PACK CONTROLLER

M-CDEA001-01M

ＡＥ－ＬＩＮＫモーションコントローラ

ＲｏＨＳ指令適合

ＰＩ－１３００

＜取　扱　説　明　書＞

１．目次

２．はじめに

この度は弊社製品をご利用頂きまして、誠に有り難うございます。
本製品は小型ながら多くの機能・性能を備えております。その効果を有効かつ安全に活用して頂く為にも、
ご使用前に取扱説明書（本書）を必ずお読み下さい。
お読みになった後も、いつでも読めるように所定の場所に保管して下さい。

当製品は一般的な産業機器の組込用として設計・製造されています。医療用機器・原子力関係・その他
直接人命に関わる機器等には使用しないでください。また、本書の警告・注意事項等を守らなかった場合に
生じた損害の補償について、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承下さい。

３．安全上の注意点

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを『警告』『注意』と区分してあります。

：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける
可能性が想定される場合。

：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を
受ける可能性が想定される場合、および物的傷害のみの発生が想定される場合。

なお、

に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守って下さい。

全般

○爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気・水・油、その他液体のかかる場所、可燃物の
そばでは使用しないで下さい。火災、怪我の原因になります。
○通電状態で移動、取り付け、接続、点検の作業を行わないで下さい。必ず電源を切ってから作業して
下さい。怪我、コントローラ破損の原因になります。
○取り付け・接続・点検等の作業は、機器の知識、安全の情報そして注意事項に習熟した人が行って
下さい。火災、怪我、コントローラ破損の原因になります。

接続

○コントローラの電源入力電圧は、定格範囲を必ず守って下さい。火災、コントローラ破損の原因となります。
○接続は接続図に基づき確実に行って下さい。火災、コントローラ破損の原因となります。
○電源を投入した状態での接続は絶対に行わないで下さい。感電、火災、装置破損の恐れがあります。
○電源線や信号線を無理に曲げる、引っ張る、はさみ込む等行わないで下さい。
火災、コントローラ破損の原因となります。

修理・分解・改造

○修理・分解・改造は行わないで下さい。怪我・火災・その他重大な結果に結びつく可能性があります。
○接続作業は、機器の知識、安全の情報そして注意事項に習熟した人が行って下さい。

⚠ 注意

全般
〇コントローラの仕様値を超えての使用はしないで下さい。怪我、装置破損の原因となります。
〇通電中や電源遮断後しばらくの間は、コントローラ・モータが熱くなっている場合がありますので、
触れないで下さい。怪我の原因となります。

保管
〇雨や水滴のかかる場所・有害なガスや液体のある場所には保管しないで下さい。
コントローラ破損の原因となります。
〇日光の直接当たらない場所で、決められた湿度・温度範囲で保管して下さい。
コントローラ破損の原因となります。

設置
〇周囲温度が５０℃を越えるようなときは、ファン等で強制冷却し、表面温度が６０℃以下になるように
してください。やけど・火災・装置破損の恐れがあります。
〇コントローラに重いものをのせたり、乗ったりしないでください。怪我、コントローラ破損の恐れがあります。
〇金属などの不燃物に取り付けてください。火災の恐れがあります。
〇コントローラと制御板の内面または、その他の機器との間隔は規定の距離を保ってください。
火災の原因となります。

運転
〇機械系と結合し試運転を行う場合は、いつでも非常停止できる状態にしてから行って下さい。
怪我、装置破損の原因となります。
〇装置の故障や動作異常が発生したときは、装置全体が安全な方向に働くよう非常停止装置、または
非常停止回路を外部に設置して下さい。怪我の原因になります。
〇アラームが発生した場合は直ちに運転を停止して、コントローラの電源を遮断して下さい。
そのまま運転を続けると火災、怪我の原因になります。
〇運転中は駆動部分に触れないでください。巻き込まれ、怪我の原因になります。
〇製品の内蔵スイッチは絶縁されたマイナスドライバ等を使用してください。また、スイッチの設定は
電源ＯＦＦ状態で行って下さい。怪我、コントローラ破損の原因になります。

保守・点検
〇通電中・電源切断直後はコントローラに触れないで下さい。怪我の原因になります。
〇絶縁抵抗・絶縁耐圧試験の際は、端子に触れないで下さい。怪我の原因になります。

廃棄
〇コントローラを破棄する場合は産業廃棄物として処理して下さい。

４．製品概要

●ＰＩ－１３００は、ＢＡＳＩＣ類似言語でＡＥ－ＬＩＮＫ機器を制御するモーションコントローラです。
電源ＯＮと同時にプログラムされたシーケンスを実行します。
１台のＰＩ－１３００で最大１６軸までのＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器を制御可能です。

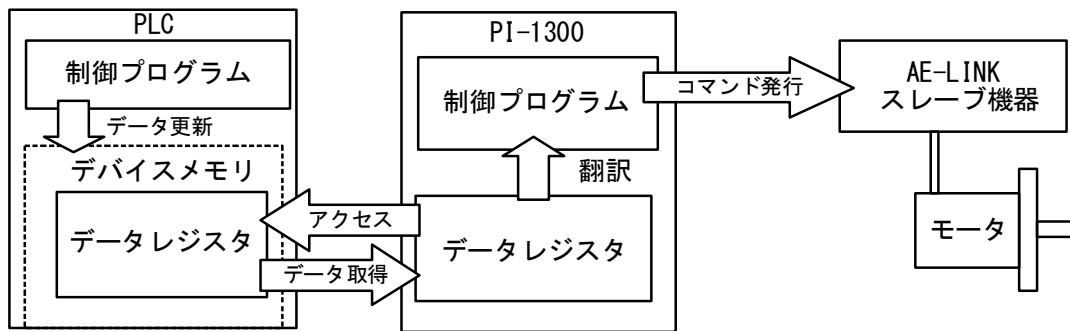
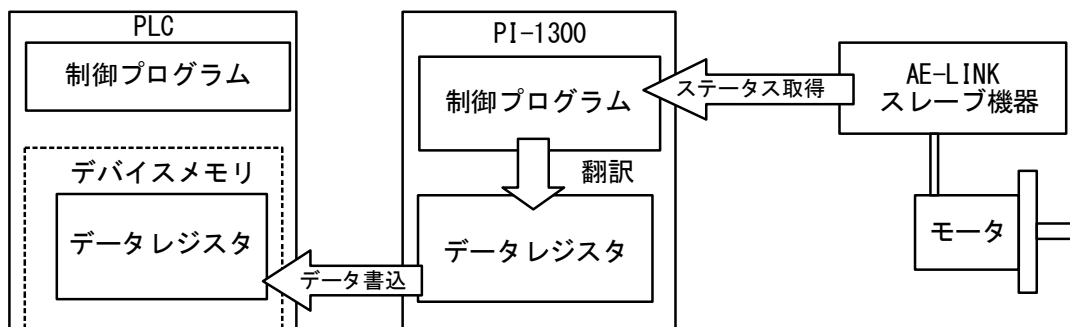
●ＰＩ－１３００はＥｔｈｅｒｎｅｔ経由でＰＬＣのメモリにアクセスします。
（ＰＬＣダイレクトアクセス）

●ＰＩ－１３００は出荷時に標準プログラムが書き込まれています。
ｗｉｎｄｏｗｓ環境下で動作するパラメータ設定ソフト“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”を用いて
各種設定を行うことにより、簡単にＡＥ－ＬＩＮＫ機器を制御することが出来ます。

●ＲｏＨＳ指令適合
ＰＩ－１３００はＲｏＨＳ指令に適合しています。

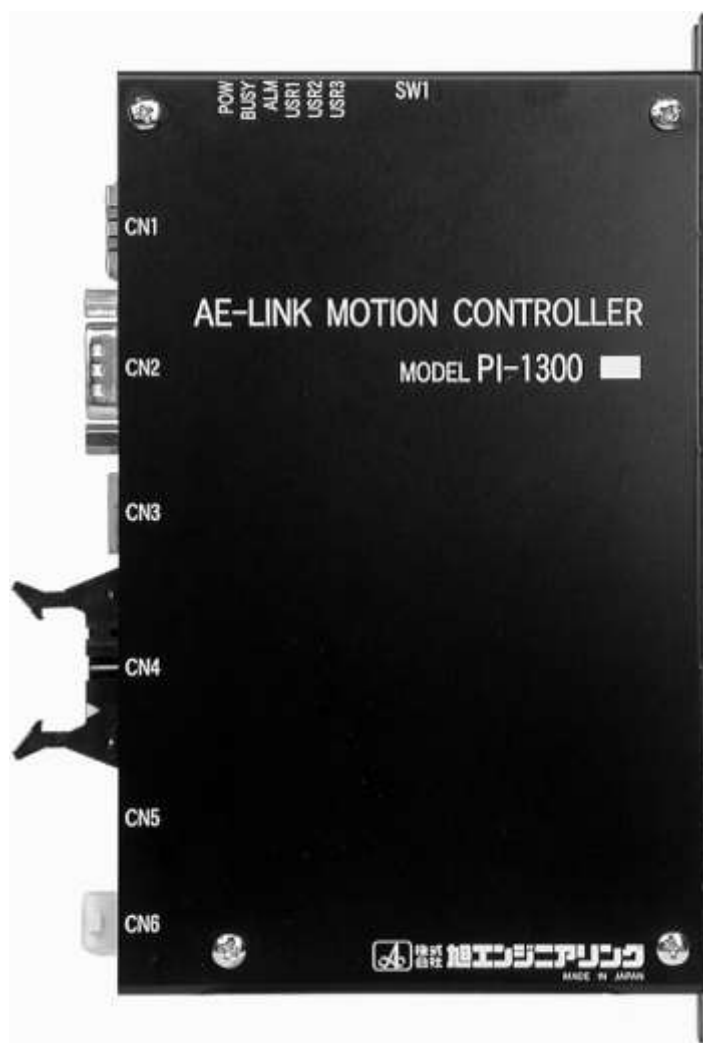
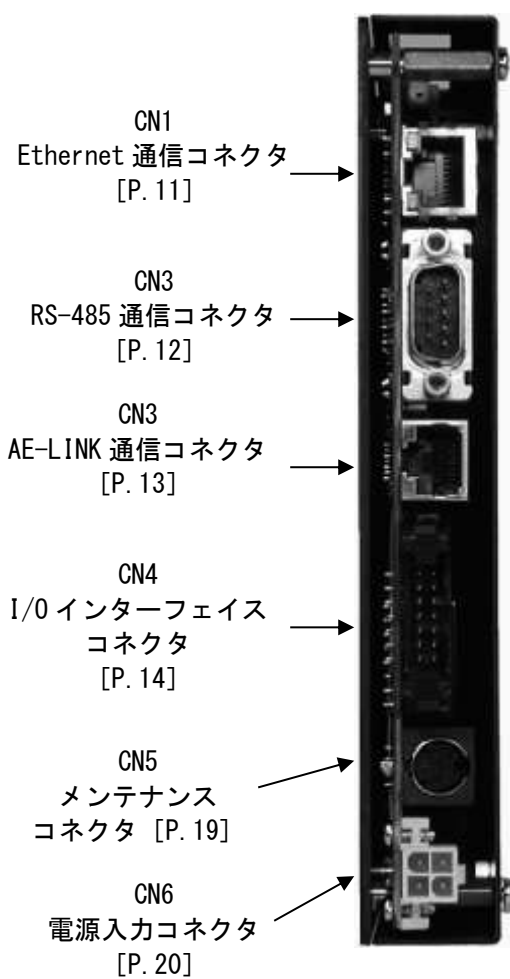
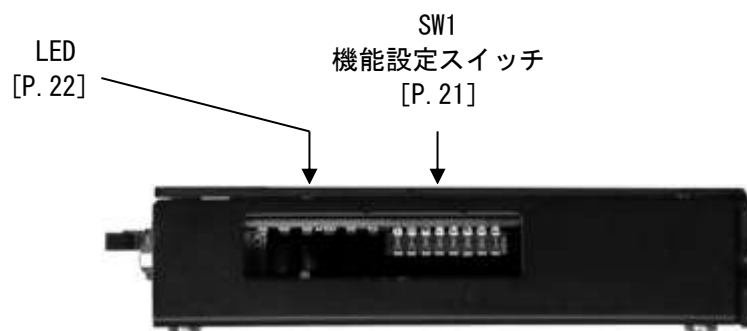
＜ＰＬＣダイレクトアクセス＞

ＰＩ－１３００では下記の方法でＰＬＣのメモリにダイレクトにアクセスし、データの読み出し、
書き込みを行います。

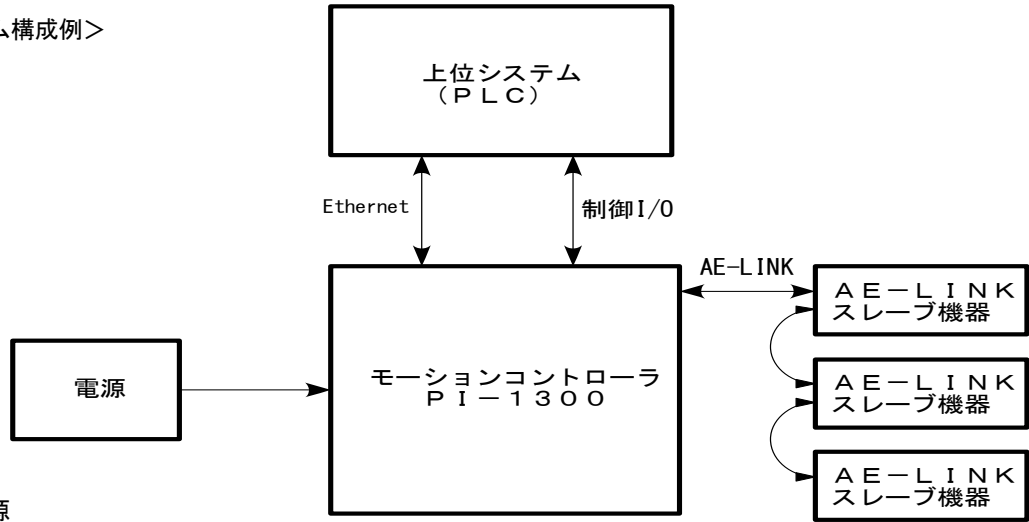
①Ｅｔｈｅｒｎｅｔ経由でＰＩ－１３００側からＰＬＣのデータレジスタにアクセスします。
ＰＩ－１３００はＰＬＣのデータレジスタの所定の箇所に格納されたデータを読み込み、その内容に
従ってＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器にコマンドを発行します。

②ＰＩ－１３００がＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器のステータス情報を読み取り、ＰＬＣのデータレジスタの
所定の箇所に情報を書き込みます。

※ＰＬＣのメモリやメモリの種類、記号等についてはメーカーによって呼称が異なります。
本取扱説明書では便宜上、以下の呼称を用います。

ＰＬＣのメモリ	：デバイスメモリ	
データを扱うデバイス	：データレジスタ	（他ではデータメモリ等）
デバイスの番号	：デバイス番号	（他ではチャンネル番号等）
データレジスタの記号	：Ｄ	（他ではＤＭ，ＤＴ等）

５．各部の名称

ＰＩ－１３００各部の名称について説明します。各部の詳しい説明は［　］内の頁をご参照下さい。

６．接続機器について

ＰＩ－１３００はＡＥ－ＬＩＮＫシステムに組み込まれるモーションコントローラです。
ＰＩ－１３００に接続する以下の機器をご準備下さい。

＜システム構成例＞

１）電源

●ＰＩ－１３００はＤＣ入力タイプの製品です。

主電源	：	ＤＣ２４Ｖ±１０％	１．０Ａ（ＭＡＸ）
Ｉ／Ｏインターフェイス用電源	：	ＤＣ２４Ｖ±１０％	０．５Ａ（ＭＡＸ）

●主電源投入時に最大で２５Ａ－２ｍｓｅｃ．の突入電流が流れることがありますのでご配慮下さい。

●主電源はＰＩ内部を経由してスレーブ機器にＡＥ－ＬＩＮＫ通信電源としてそのまま出力されています。
スレーブ機器の中には、ＡＥ－ＬＩＮＫ通信電源を他の電源と共用している機器がありますので、
ＰＩ自身の電流容量（１．０Ａ）に下表の消費電流を加味した電流容量の電源をご準備下さい。

ＡＥ－ＬＩＮＫ通信電源を他の電源と共用で使用しているスレーブ機器

製品型式	ＡＥ－ＬＩＮＫ電源 を共用している電源	必要な電流容量
Ｄ４３７０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４１３０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ３９１０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ３０８０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４１８３Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４４６０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４３９０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４１８３Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４４６０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４６３０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４７３０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４６９０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｄ４９２０Ｓ	センサ電源	接続するセンサの消費電流
Ｃ１５４０	主電源、センサ電源	０．３Ａ＋接続するセンサの消費電流

●ＰＩ－１３００では主電源と内部回路電源は絶縁されています。
主電源とＡＥ－ＬＩＮＫ通信用電源、ＲＳ－４８５インターフェイス電源は絶縁されていません。

２）ＰＬＣ

●対応機器の詳細は「ＰＬＣ接続マニュアル」をご参照下さい。

３）ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器

●お使いのシステムに応じてＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器をご準備下さい。

４）各機器間を接続するケーブルにつきましては、別紙「オプション一覧」をご参照下さい。

７．制御開始までのステップ

ＰＩ－１３００で制御開始するまでのステップは以下の通りです。

<table>
<tr><td rowspan="2">ステップ１</td><td>設置</td><td>掲載ページ　Ｐ８～</td></tr>
<tr><td colspan="2">ＰＩ－１３００を装置に設置します。設置した後にＰＩ－１３００のスイッチ設定を行うのが困難な場合には、先にステップ３のスイッチ設定を行って下さい。</td></tr>
</table>

⇩

<table>
<tr><td rowspan="2">ステップ２</td><td>接続、配線</td><td>掲載ページ　Ｐ９～
ＰＬＣ接続マニュアル</td></tr>
<tr><td colspan="2">ＰＩ－１３００に電源、ＰＬＣ、ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器、制御信号、パソコンを接続、配線します。</td></tr>
</table>

⇩

<table>
<tr><td rowspan="2">ステップ３</td><td>スイッチ設定</td><td>掲載ページ　Ｐ２１</td></tr>
<tr><td colspan="2">ご使用条件に合わせて、ＰＩ－１３００のスイッチを設定します。</td></tr>
</table>

⇩

<table>
<tr><td rowspan="2">ステップ４</td><td>通電</td><td>掲載ページ　Ｐ２２</td></tr>
<tr><td colspan="2">各接続、スイッチの設定を確認した上で、ＰＩ－１３００に電源を投入します。</td></tr>
</table>

⇩

<table>
<tr><td rowspan="2">ステップ５</td><td>パラメータの設定</td><td>掲載ページＰ２２～
ＰＬＣ接続マニュアル</td></tr>
<tr><td colspan="2">ＰＬＣのアプリケーションソフトを使って、ＰＬＣの通信パラメータを設定します。
また、ＰＩＡｓｓｉｔａｎｃｅを使って、ＰＩ－１３００のパラメータを設定します。</td></tr>
</table>

⇩

<table>
<tr><td rowspan="2">ステップ６</td><td>接続／動作確認</td><td>掲載ページＰ３６～</td></tr>
<tr><td colspan="2">ＰＬＣ～ＰＩ－１３００～ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器の接続状態を確認し、実際に動作をさせてみます。</td></tr>
</table>

⇩

<table>
<tr><td rowspan="2">ステップ７</td><td>制御開始</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">ＰＬＣの制御プログラムを作成し、制御を開始します。</td></tr>
</table>

８．設置について

ＰＩ－１３００ の設置場所・設置方法について説明します。

＜設置場所＞

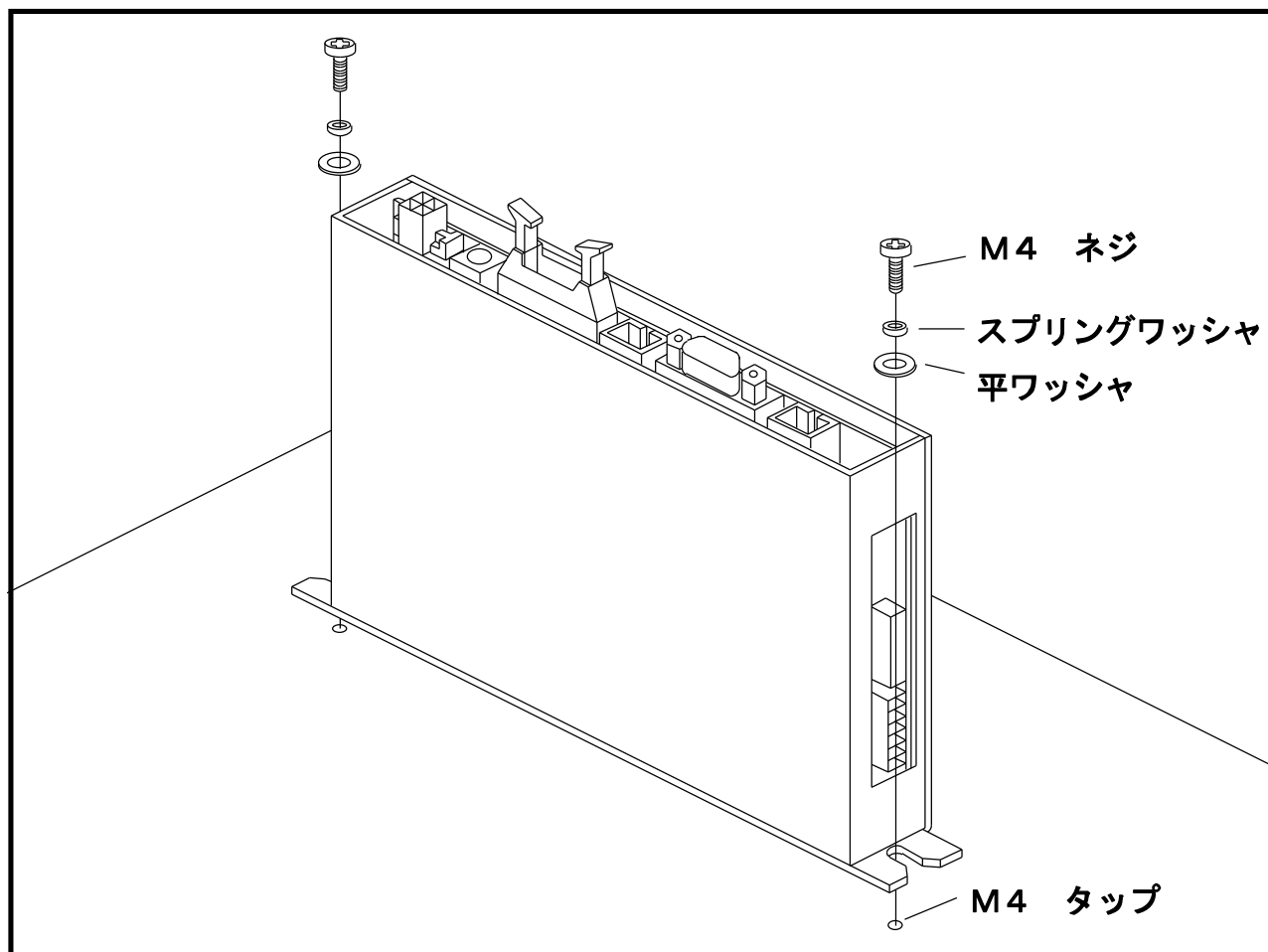
次のような場所に設置して下さい。

●適度な通風があり、熱がこもらないところ。
●使用周囲温度範囲　　０～＋５０℃（結露なき事）
●使用周囲湿度　　　　９０％ＲＨ以下（結露なき事）
●直射日光が当たらないところ。
●水、油その他の液体がかからないところ。
●塩分の少ないところ。
●連続的な振動や、過度の衝撃が加わらないところ。
●電磁ノイズ・放射性物質・磁場がなく真空でないところ。

＜設置方法＞

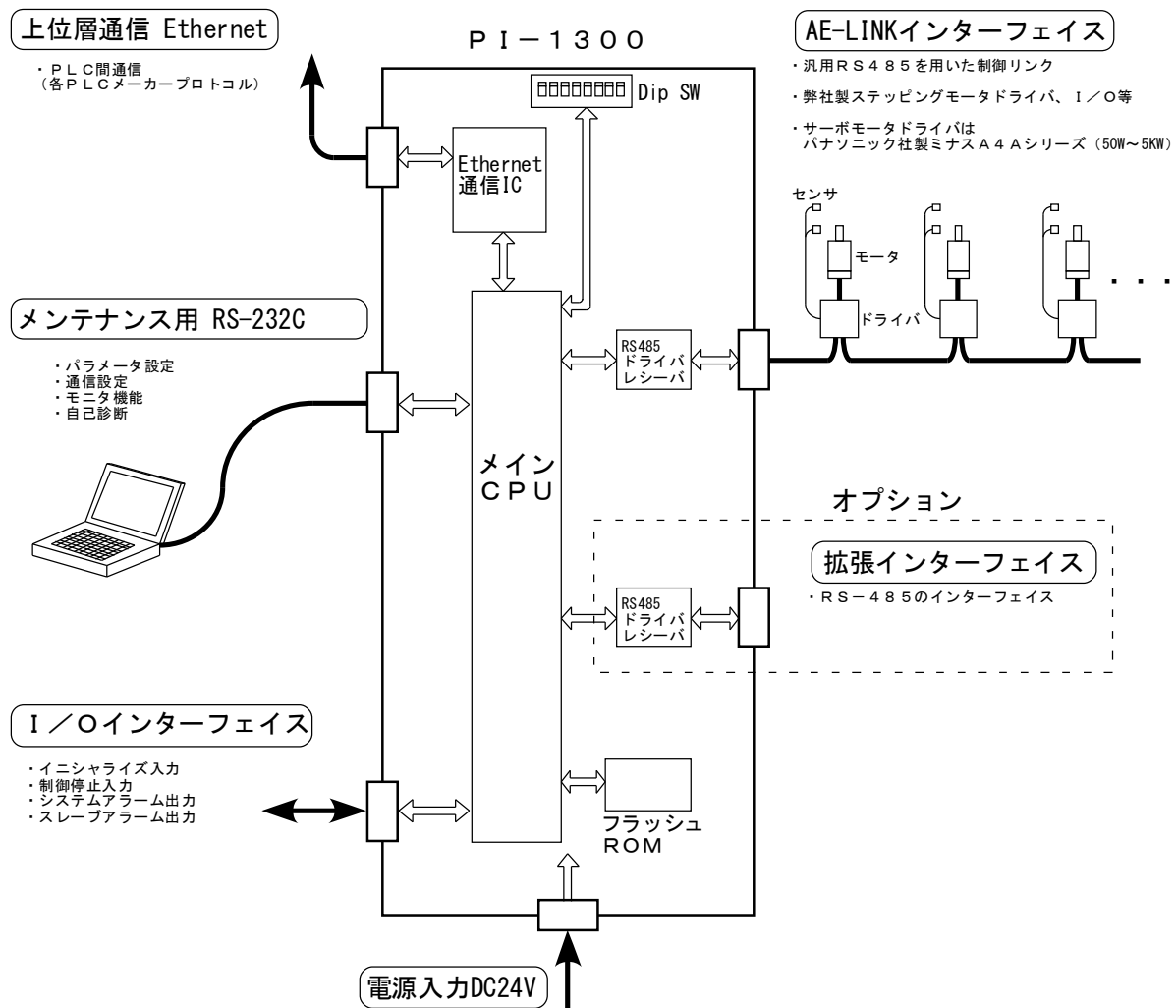
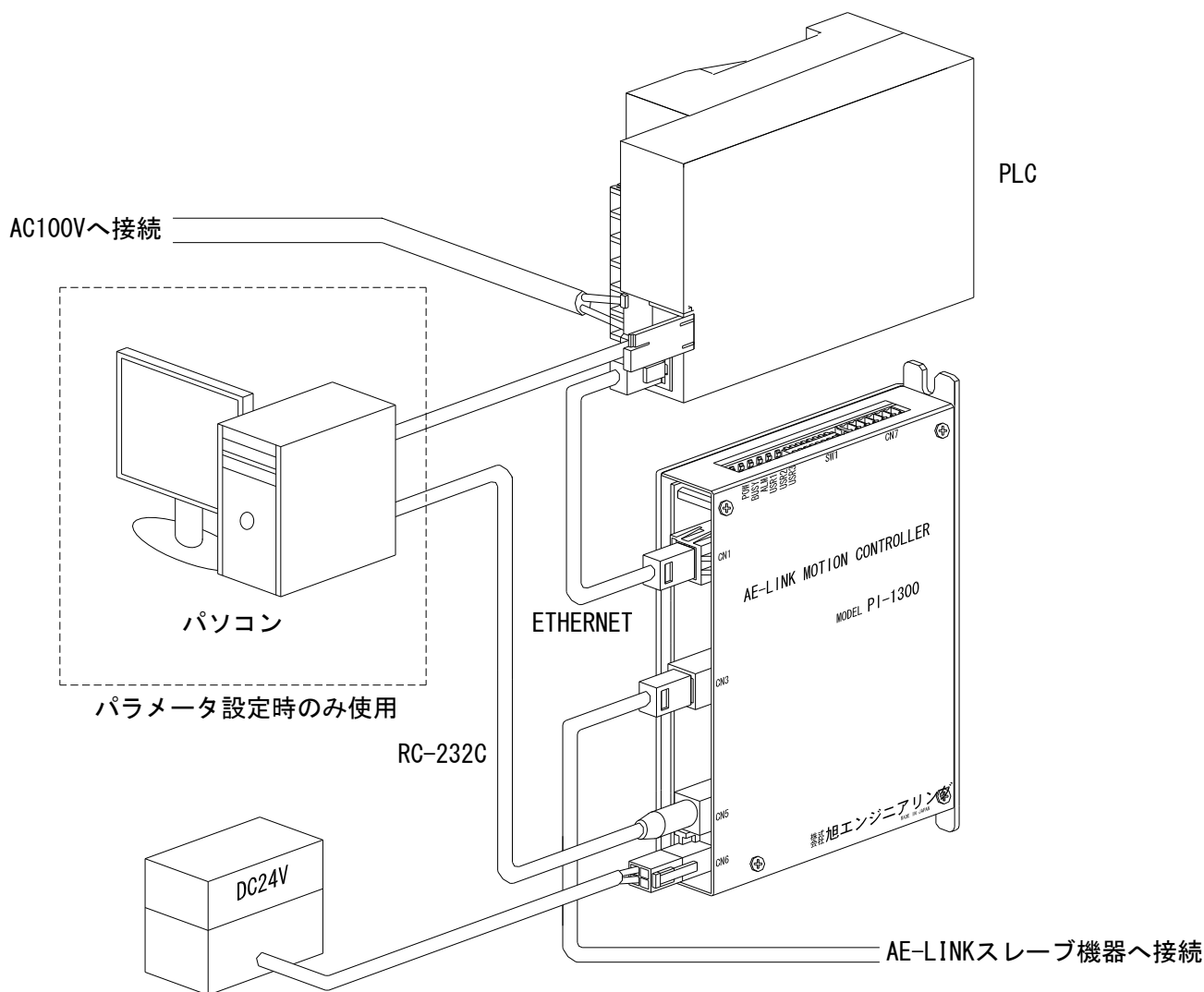
次の方法で設置して下さい。

●下図のようにＭ４ネジ２本で、コントローラを固定します。
●他の機器との間隔を２０mm以上離して設置してください。コントローラの発熱で周囲温度が上昇し、
　使用周囲温度範囲を超えると、コントローラの破損やコントローラの寿命に影響があります。
●コントローラを２台以上並べて設置するときには、各コントローラ間の間隔を２０mm以上開けて下さい。
●コントローラを取り扱う際には、静電気にご配慮下さい。

＜設置例＞

９．入出力信号説明、接続、配線

ＰＩ－１３００の入出力信号と接続方法について説明します。

＜ＰＩ－１３００全体構成図＞

＜ＰＩ－１３００配線概略図＞

＜接続、配線＞

●ＰＬＣとの接続方法の詳細は、「ＰＬＣ接続マニュアル」をご参照下さい。

●ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器との接続方法は、各スレーブ機器の取扱説明書をご参照下さい。

●**ＰＩ－１３００に搭載されているＥｔｈｅｒｎｅｔコネクタとＡＥ－ＬＩＮＫコネクタはいずれもモジュラータイプになっております。誤って、互い違いに配線するとＰＩ－１３００や接続している機器が破損する可能性がございますので、くれぐれもご注意下さい。**

●ＰＩ－１３００では入出力部にコネクタを採用しています。接続時にコネクタは確実に差し込んでください。
コネクタの接続が不完全だとモータ動作不良やコントローラが破損する原因となります。

●各コネクタはロック機構付きコネクタを採用しています。取り外す時にはロック機構を解除してください。
コネクタがロックされたまま強い力で引き抜くと、コネクタが破損する原因となります。

●ケーブルは出来るだけ短く配線して下さい。

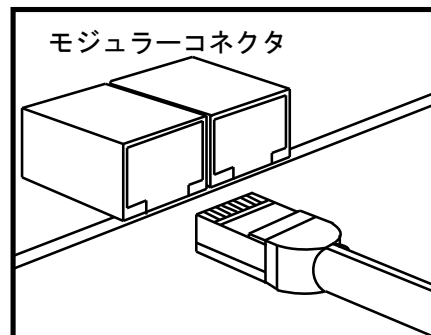
●電源の再投入やコネクタを抜き差しする時は電源を切ってから５秒以上経過してから行って下さい。

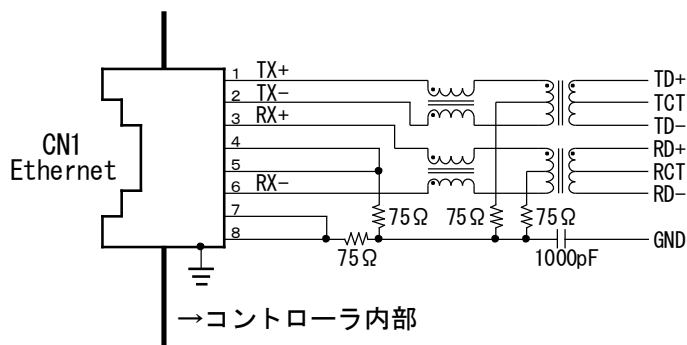
<入出力信号説明>

９－１．ＣＮ１　Ｅｔｈｅｒｎｅｔ通信コネクタ

Ｅｔｈｅｒｎｅｔ通信用モジュラーコネクタです。
ＬＡＮケーブルにてＰＬＣと接続して下さい。接続方法の詳細は「ＰＬＣ接続マニュアル」をご参照下さい。
なお、ＬＡＮケーブルには下記のスペックを推奨します。
エンハンストカテゴリー５以上／全結線／ヨリ線／シールド有

<コネクタピンアサイン>

ピン番号	信号名	説明
1	ＴＤ＋	送信信号＋
2	ＴＤ－	送信信号－
3	ＲＤ＋	受信信号＋
4	ＮＣ	未接続
5	ＮＣ	未接続
6	ＲＤ－	受信信号－
7	ＮＣ	未接続
8	ＮＣ	未接続

<使用コネクタ>　ＨＦＪ１１－２４５０Ｅ－Ｌ１２ＲＬ（ＨＡＬＯ社製）

<入出力回路図>

●各ＰＬＣとの接続方法や通信設定につきましては「ＰＬＣ接続マニュアル」をご参照下さい。

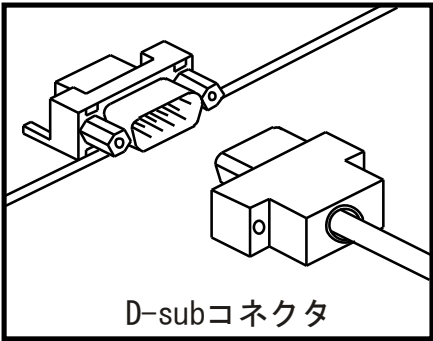
●ＥｔｈｅｒｎｅｔコネクタとＡＥ－ＬＩＮＫコネクタはいずれもモジュラータイプのコネクタです。
誤配線をするとＰＩ－１３００や、接続先の機器が破損する可能性がございますので、くれぐれもご注意下さい。

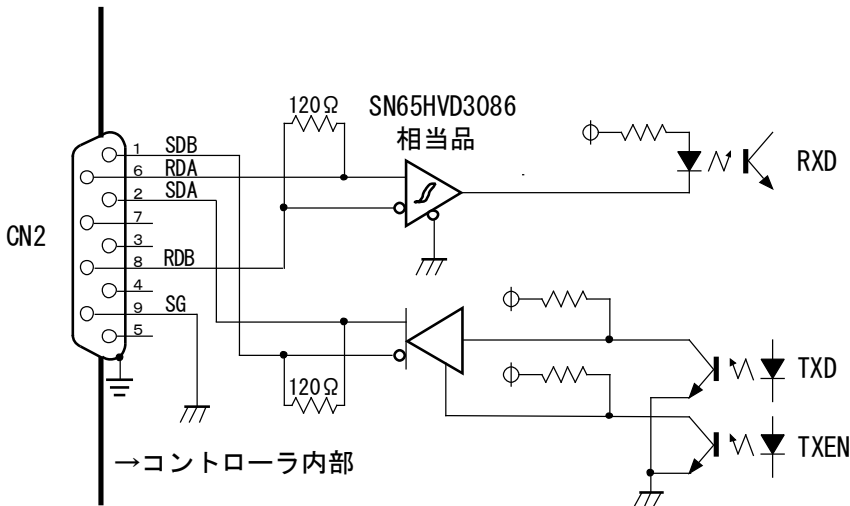
●ＣＮ１モジュラーコネクタのフレームは基板内部でＦＧに接続されています。

９－２．ＣＮ２　拡張通信コネクタ（オプション）

ＲＳ－４８５に準拠した拡張通信用モジュラーコネクタです。
オプション機能で、ＰＩ－１３００では機能しません。

＜コネクタピンアサイン＞

ピン番号	信号名	説明
1	ＳＤＢ	送信信号Ｂ
2	ＳＤＡ	送信信号Ａ
3	ＮＣ	未接続
4	ＮＣ	未接続
5	ＮＣ	未接続
6	ＲＤＡ	受信信号Ａ
7	ＮＣ	未接続
8	ＲＤＢ	受信信号Ｂ
9	ＳＧ	シグナルＧＮＤ

＜使用コネクタ＞　ＤＥＬＣ－Ｊ９ＰＡＦ－１３Ｌ９（日本航空電子社製）

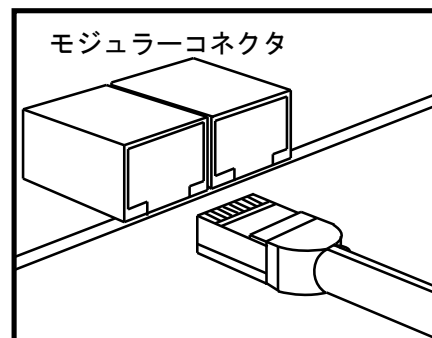
＜入出力回路図＞

●ＣＮ２　Ｄ－ｓｕｂコネクタのフレームは基板内部でＦＧに接続されています。

９－３．ＣＮ３　ＡＥ－ＬＩＮＫ通信コネクタ

ＡＥ-ＬＩＮＫ通信用モジュラーコネクタです。
市販のストレートＬＡＮケーブルにてＡＥ－ＬＩＮＫのスレーブ局と接続してください。
なお、ＬＡＮケーブルには下記のスペックを推奨します。
エンハンストカテゴリー５以上／全結線／ヨリ線／シールド有

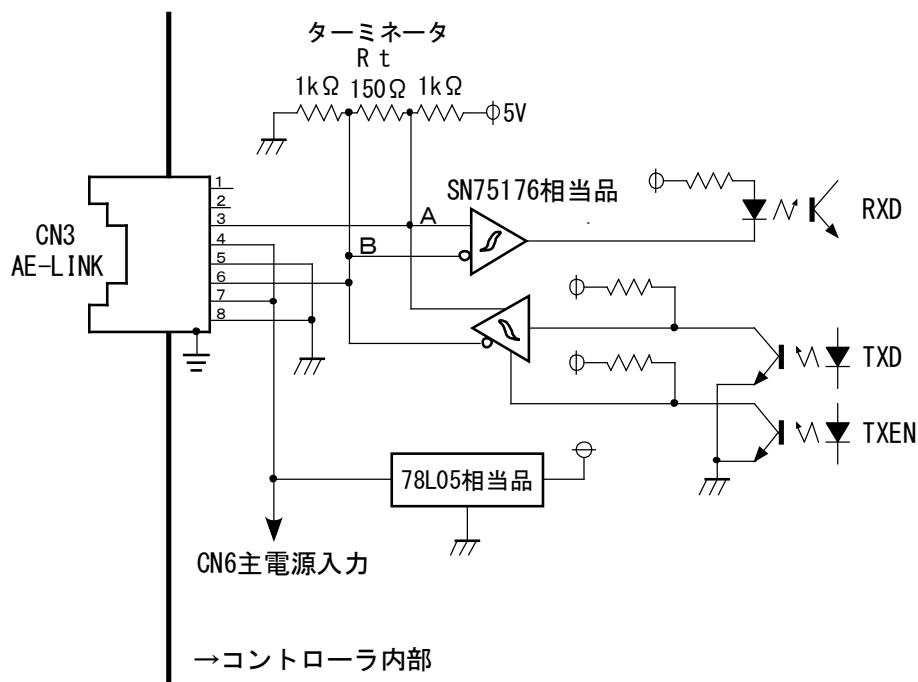
＜コネクタピンアサイン＞

ピン番号	対番号	説明
1	2	ＮＣ
2		ＮＣ
3	3	信号線Ａ
4	1	＋Ｖ
5		ＳＧ
6	3	信号線Ｂ
7	4	＋Ｖ
8		ＳＧ

＜使用コネクタ＞　ＴＭ１１Ｒ－５Ｌ－８８（ヒロセ電機社製）

＜信号説明＞

信号線Ａ　　ＡＥ－ＬＩＮＫ通信用のＲＳ-４８５準拠の入出力ポートです。
信号線Ｂ

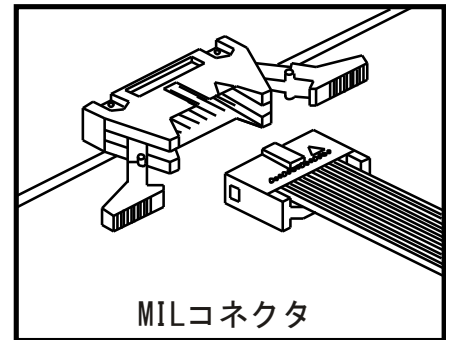
＋Ｖ　　　通信部の回路用電源出力端子です。
ＳＧ　　　ＰＩ－１３００内部で主電源と接続されています。
　　　　　電圧範囲　　ＤＣ２４Ｖ±１０％（主電源に入力した電圧がそのまま出力されます）

＜入出力回路＞

●ＣＮ３モジュラーコネクタのフレームは基板内部でＦＧに接続されています。

９－４．ＣＮ４　Ｉ／Ｏインターフェイスコネクタ

制御用信号の入出力コネクタです。

＜入力信号コネクタピンアサイン＞

ピン番号	信号名	説明
１	ＩＮ－ＣＯＭ	入力信号＋コモン
２	／ＩＮＴ	イニシャライズ入力
３	ＯＰＩＮ１	オプション入力１
４	ＯＰＩＮ２	オプション入力２
５	ＳＴＰ	制御停止入力
６	ＯＰＩＮ３	オプション入力３
７	ＯＰＩＮ４	オプション入力４
８	ＯＰＩＮ５	オプション入力５
９	ＯＰＩＮ６	オプション入力６

＜出力信号コネクタピンアサイン＞

ピン番号	信号名	説明
１０	／ＳＹＳＡＬＭ	システムアラーム出力
１１	／ＳＬＶＡＬＭ	スレーブアラーム出力
１２	ＯＰＯＵＴ１	オプション出力１
１３	ＯＰＯＵＴ２	オプション出力２
１４	ＯＵＴ－ＣＯＭ	出力信号ーコモン

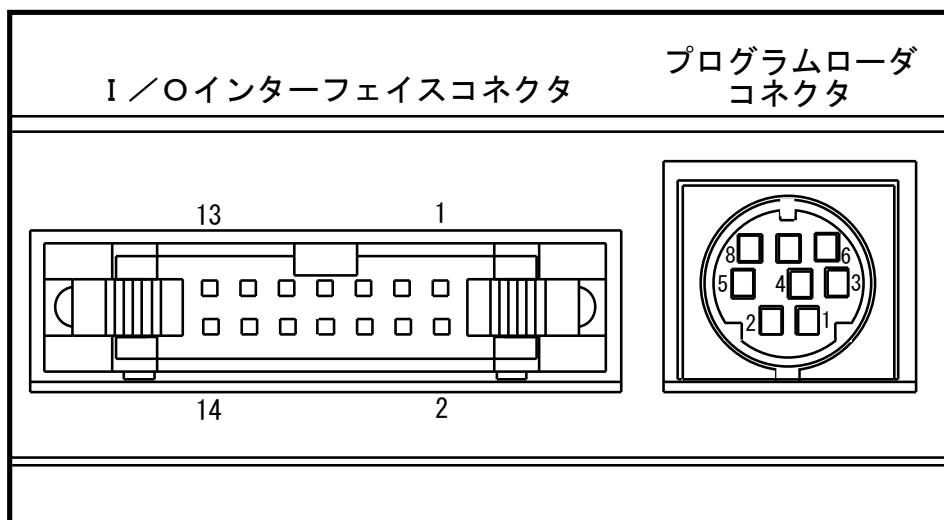
＜使用コネクタ＞　　ＨＩＦ３ＢＡ－１４ＰＡ－２．５４ＤＳ（ヒロセ電機社製）

＜適合ソケット＞　　ＨＩＦ３ＢＡ－１４Ｄ－２．５４Ｒ　　（ヒロセ電機社製）
　　　　　　　　　　ＨＩＦ３ＢＡ－１４Ｄ－２．５４Ｃ　　（ヒロセ電機社製）
＜適合端子＞　　　　ＨＩＦ３－２２２６ＳＣ　ＡＷＧ２２～２６用（ヒロセ電機社製）
　　　　　　　　　　ＨＩＦ３－２４２８ＳＣ　ＡＷＧ２４～２８用（ヒロセ電機社製）

●ＡＷＧ２８番より太い線材を選定して下さい。

●端子へ電線を圧着する場合には、メーカー推奨の工具を使用して下さい。

●制御入力信号を接続しなくても動作可能です。
但し“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”にてＳＴＰ入力を有効に設定した場合は、ＳＴＰ信号入力部が配線されていないと動作しない可能性があるのでご注意下さい。

＜コネクタピン配置＞

＜信号説明＞

ＩＮ－ＣＯＭ　　制御信号インターフェイス用の電源入力です。ＤＣ２４Ｖ±１０％を入力して下さい。
ＯＵＴ－ＣＯＭ　電源は０．５Ａ以上の容量をご準備下さい。

／ＩＮＴ　　ＰＩ－１３００のイニシャライズ入力です。
入力信号をＬレベル（フォトカプラ点灯）にするとイニシャライズ状態になります。
Ｈレベルになると、イニシャライズ状態から復帰します。
イニシャライズ後は、電源ＯＮ投入時の状態に戻ります。

※イニシャライズ入力を有効にすると、ＰＩ－１３００内部のプログラムが停止するので
モータへの制御命令が一時的に行えなくなります。
モータ動作中にはイニシャライズを行わない様にして下さい。

ＳＴＰ　　ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器に対する制御停止入力です。信号がＨレベル（又はオープン状態）（フォトカプラ消灯）になると全てのスレーブ機器の動作が停止します。
ＳＴＰ信号が有効の場合にはこの入力をＬレベル（フォトカプラ点灯）にしないと、スレーブ機器の動作を行うことは出来ません。
“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”にて、ＳＴＰ信号の有効／無効の設定を行うことが出来ます。

／ＳＹＳＡＬＭ　　システムアラーム出力です。
システムアラームが発生すると／ＳＹＳＡＬＭとＯＵＴ－ＣＯＭ間がＯＮします。

／ＳＬＶＡＬＭ　　スレーブアラーム出力です。
スレーブアラームが発生すると／ＳＹＳＡＬＭとＯＵＴ－ＣＯＭ間がＯＮします。

●“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”にてＳＴＰ入力を有効にした場合、ＳＴＰ信号が正しく入力されていない（又はオープン状態）と動作しない場合がありますのでご注意下さい。

●ＯＰＩＮ１～６はオプション入力で、ＰＩ－１３００では機能しません。

●ＯＰＯＵＴ１～２はオプション出力で、ＰＩ－１３００では機能しません。

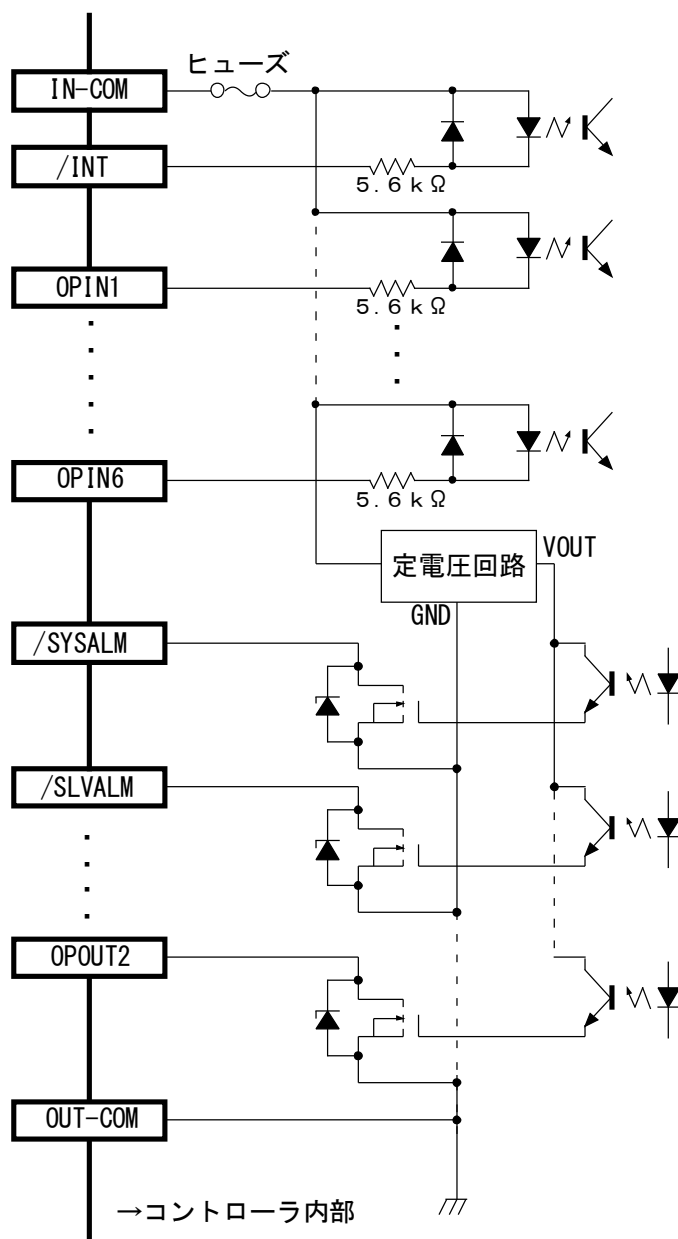
＜入力信号電気仕様＞

項目	仕様
入力点数	８点
定格入力電圧	ＤＣ２４Ｖ±１０％　（リプル５％以下）
定格入力電流	約４ｍＡ
ＯＮ電圧／ＯＮ電流	１９Ｖ以上／３ｍＡ以上
ＯＦＦ電圧／ＯＦＦ電流	１１Ｖ以下／１．７ｍＡ以下
入力抵抗	約５．６ｋΩ
絶縁耐圧	ＡＣ５００Ｖ　ｒｍｓ／３サイクル
絶縁抵抗	１０ＭΩ以上

＜出力信号電気仕様＞

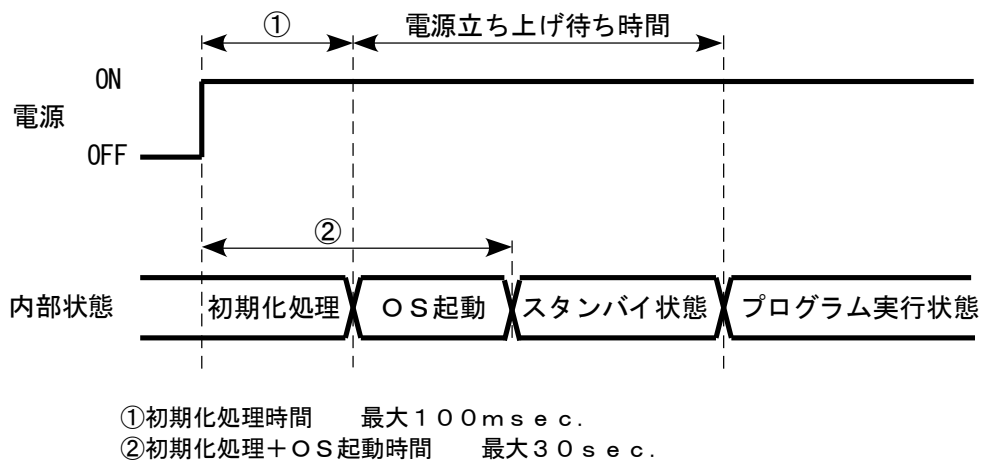
項目	仕様
出力点数	４点
定格負荷電圧	ＤＣ２４Ｖ±１０％
最大負荷電流	０．１Ａ／１点　　０．４Ａ／１コモン
最大突入電流	０．７Ａ　１０ｍｓ以下
ＯＦＦ時漏洩電流	０．１ｍＡ以下
ＯＮ時最大電圧降下	ＤＣ０．１Ｖ（ｔｙｐ．）０．１Ａ
外部供給電源電圧	ＤＣ２４Ｖ±１０％　（リプル５％以下）
外部供給電源電流	１０ｍＡ
絶縁耐圧	ＡＣ５００Ｖ　ｒｍｓ／３サイクル
絶縁抵抗	１０ＭΩ以上

＜入力出力回路＞

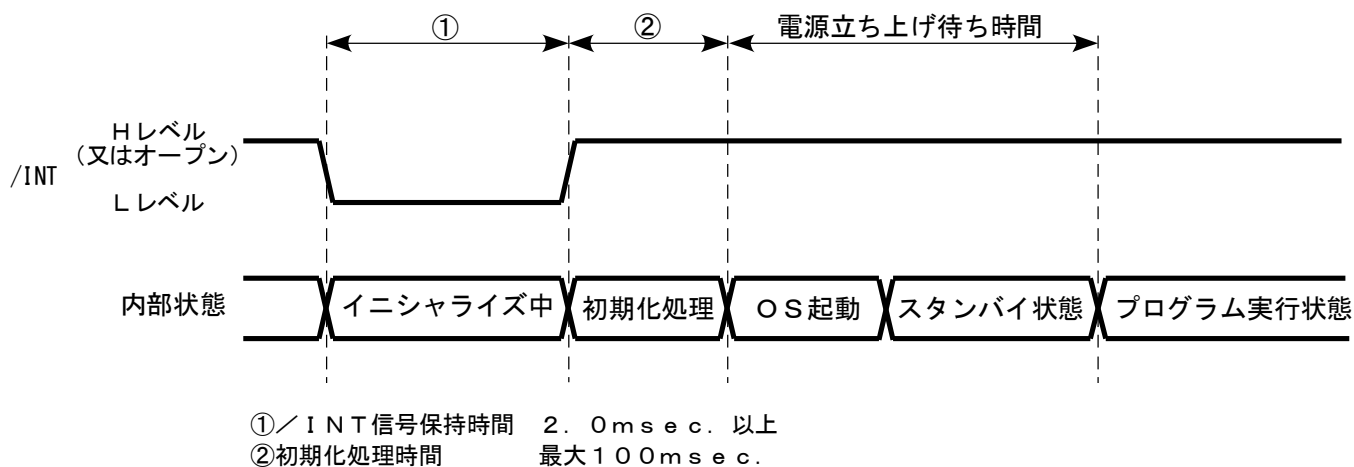
ヒューズ
IN-COM
/INT
5.6kΩ
OPIN1
5.6kΩ
OPIN6
5.6kΩ
定電圧回路
VOUT
GND
/SYSALM
/SLVALM
OPOUT2
OUT-COM
→コントローラ内部

<制御入力信号シーケンス>

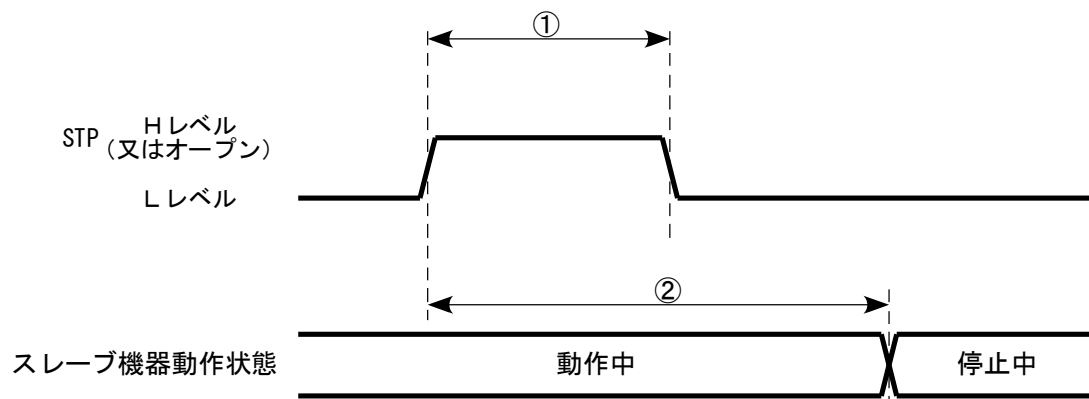
1）電源投入時

電源投入時は、初期化処理時間プラス設定された電源立ち上げ待ち時間に経過後にプログラムが実行状態となります。
なお、初期化処理～内部ＯＳの起動までに最大で３０ｓｅｃ．掛かる可能性があります。
電源立ち上げ時間を３０ｓｅｃ．未満にしても、動作開始が遅れることがありますのでご注意下さい。

①初期化処理時間　　最大１００ｍｓｅｃ．
②初期化処理＋ＯＳ起動時間　　最大３０ｓｅｃ．

2）イニシャライズ実行時

イニシャライズ入力（／ＩＮＴ）がＬレベル（フォトカプラ点灯）になると全ての動作が停止します。
また、信号の立ち上がりエッジで初期化処理を開始し、初期化処理時間プラス設定された電源立ち上げ待ち時間に経過後にプログラムが実行状態となります。
なお、初期化処理～内部ＯＳの起動までに最大で３０ｓｅｃ．掛かる可能性があります。
電源立ち上げ時間を３０ｓｅｃ．未満にしても、動作開始が遅れることがありますのでご注意下さい。

①／ＩＮＴ信号保持時間　２．０ｍｓｅｃ．以上
②初期化処理時間　　　最大１００ｍｓｅｃ．

３）制御停止処理

制御停止入力（ＳＴＰ）により、ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器を停止させます。

①ＳＴＰ信号保持時間	２．０ｍｓｅｃ．以上
②停止処理時間	ソフト処理及び通信時間による

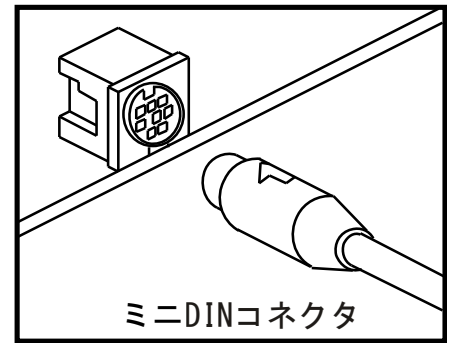
※制御停止入力により制御停止命令を出してから実際にスレーブ機器が停止するまでの時間は、
　ＰＩ－１３００の動作状態と、スレーブ機器の軸数によって変化します。

※制御停止入力によるスレーブ機器の停止処理は、ＰＩ－１３００ソフトウェアの処理やＡＥ－ＬＩＮＫ
　通信が介在します。
　必要に応じて、スレーブ機器の停止入力やスレーブ機器の電源遮断等の安全手段と併用して下さい。

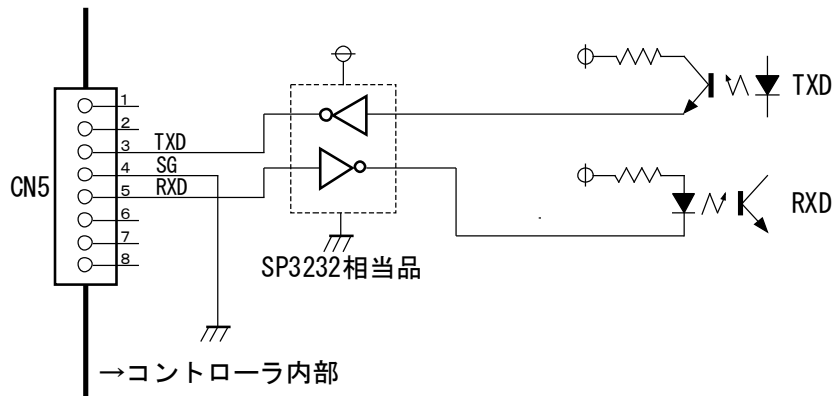
９－５．ＣＮ５　メンテナンスコネクタ

パラメータ設定や、モニタ機能、システム診断を行う際に接続する
コネクタです。
専用ケーブルにてパソコンと接続します。

＜コネクタピンアサイン＞

ピン番号	信号名	説明	備考
1	ＮＣ	－	－
2	ＮＣ	－	－
3	Ｔｘｄ	送信データ	ＲＳ－２３２Ｃ仕様
4	ＳＧ	信号ＧＮＤ	－
5	Ｒｘｄ	受信データ	ＲＳ－２３２Ｃ仕様
6	ＮＣ	－	－
7	ＮＣ	－	－
8	ＮＣ	－	－

＜使用コネクタ＞　ＴＣＳ７５８８－０１－２０１　（ホシデン社製）

＜適合プラグ＞　ＴＣＰ８５８０　（ホシデン社製）

＜入力出力回路＞

●電源を落とした状態でコネクタを接続して下さい。

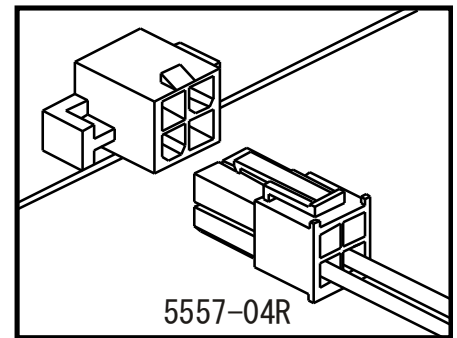
●Ｗｉｎｄｏｗｓ環境下で動作するＰＩ－１３００パラメータ設定ソフト“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”を使う場合に、このコネクタをパソコンと接続して下さい。

●メンテナンスコネクタ部と主電源は絶縁されておりません。

９－６．ＣＮ６　電源入力コネクタ

コントローラの主電源を入力するコネクタです。

<コネクタピンアサイン>

ピン番号	信号名	説明
1	＋２４Ｖ	ＤＣ＋２４Ｖ電源入力
2	ＧＮＤ	電源ＧＮＤ
3	ＦＧ	フレームグランド
4	ＮＣ	－

<使用コネクタ>　５５６９－０４Ａ１－２１０　（モレックス社製）

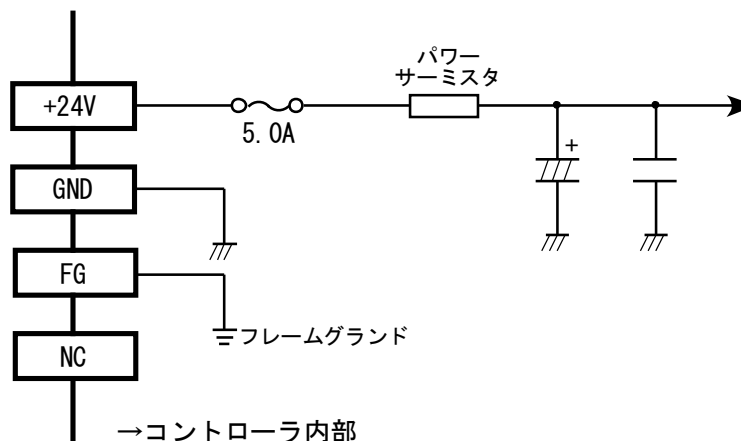
<適合コネクタ>　５５５７－０４Ｒ－２１０　（モレックス社製）
<適合コンタクト>　５５５６ＴＬ　ＡＷＧ１８～２４用（モレックス社製）

●ＡＷＧ２０より太い線材を使用して、出来るだけ短く配線して下さい。

<信号説明>

＋２４Ｖ　主電源入力です。ＤＣ２４Ｖ±１０％の電源を接続して下さい。
ＧＮＤ　電源は１．０Ａ以上の容量をご準備下さい。

●接続する電源の仕様については、「６項．接続機器について」をご参照下さい。

<入力部回路>

●電源の再投入やケーブルを外すときは、電源を切ってから５秒以上経過してから行って下さい。

１０．スイッチ設定

ＰＩ－１３００基板上のディップスイッチにて以下の設定を行います。

●出荷時は全て“ＯＦＦ”に設定されています。ご使用前に必ずスイッチの設定をご確認下さい。

●スイッチの設定は、絶縁されたマイナスドライバ等を使用して下さい。

●スイッチの設定変更は、コントローラの電源を切った状態で行って下さい。

１０－１．ＳＷ１　機能設定スイッチ

＜ｂｉｔ１～３スイッチ設定＞

ｂｉｔ１～３は機能設定スイッチです。必ず全てＯＦＦにしてご使用下さい。
全てＯＦＦ以外の設定では動作しませんので、ご注意下さい。

＜ｂｉｔ４～８スイッチ設定＞

スイッチ番号	機能	ＯＦＦ	ＯＮ
ｂｉｔ４	ＡＥ－ＬＩＮＫ通信速度	３８．４ｋｂｐｓ	３０７．２ｋｂｐｓ
ｂｉｔ５	予備	－	－
ｂｉｔ６	予備	－	－
ｂｉｔ７	予備	－	－
ｂｉｔ８	予備	－	－

●ご使用のＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器に応じて、ｂｉｔ４にてＡＥ－ＬＩＮＫの通信速度を設定して下さい。

●予備のスイッチは全て“ＯＦＦ”に設定して下さい。

１１．ＬＥＤ表示

ＰＩ－１３００には以下のＬＥＤが搭載されています。

１）電源ＬＥＤ（緑）　　　：ＰＯＷ

電源の状態を表示するＬＥＤです。
通電時に点灯します。

２）動作状態ＬＥＤ（橙）　：ＢＵＳＹ

ＰＩ－１３００の内部プログラムが動作状態で点灯します。

３）アラームＬＥＤ（赤）　：ＡＬＭ

システムアラーム及びＰＩアラームの状態を表示するＬＥＤです。
正常状態の時に点灯します。
アラーム状態になると、消灯します。

４）Ｅｔｈｅｒｎｅｔ通信状態ＬＥＤ（橙）　　：ＥＡＣＫ

上位層とのＥｔｈｅｒｎｅｔ通信中に点灯します。

５）ユーザー表示ＬＥＤ（橙）：ＵＳＲ１～４

ＰＩ－１３００の標準プログラムでは機能しません。

１２．通電

ＰＩ－１３００に通電する際には、以下の事項をご確認下さい。

●通電前に接続、配線、スイッチの設定をご確認下さい。
特にＥｔｈｅｒｎｅｔコネクタとＡＥ－ＬＩＮＫコネクタの誤挿入が無いことをご確認下さい。

●ＰＩ－１３００には電源状態表示用のＬＥＤが搭載されています。
電源投入時に電源ＬＥＤが点灯することを確認して下さい。

●ＰＩ－１３００の標準プログラムは、起動するまでに最大で３０秒間掛かります。
電源投入時や初期化実行時には、３０秒間通信不能状態になる可能性がありますのでご注意下さい。

１３．パラメータの設定

ＰＩ－１３００とＰＬＣとを接続して制御を行う為には、Ｗｉｎｄｏｗｓ環境で動作する
“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”を使って、ＰＩ－１３００のパラメータを設定する必要があります。
“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”を使う為には、メンテナンスコネクタＣＮ５とパソコンとを
接続（ＲＳ－２３２Ｃ通信）する必要があります。

ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅでのパラメータ設定方法は、

「ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅオペレーションマニュアル」

をご参照下さい。

１４．データレジスタアドレス

ＰＬＣとＰＩ－１３００とでデータの共有を行うのは「指令領域」､「応答領域」､「ポイントデータ領域」の３つです。それぞれの領域の先頭アドレスは任意に設定可能ですが、先頭アドレスから以下のメモリを自動的に占有します。

指令領域　：　先頭から１９９番地までを占有（２００ワード）
応答領域　：　先頭から１９９番地までを占有（２００ワード）
ポイントデータ領域　：　先頭から７６７番地までを占有（７６８ワード）

●下表のアドレスオフセットとは、ＰＩアシスタントにて設定した領域先頭アドレスからの加算する値を表します。

●領域によりｂｉｔ毎に意味がある場合と１ワード＝１６ｂｉｔ（若しくは２ワード）を数値データとして扱う場合とがあります。

＜アドレスマップの概略＞

指令領域アドレスマップ

アドレスオフセット	信号名称
+0	システム指令
+1～+16	各スレーブ指令
+17～+31	予約
+32～+159	各スレーブ指令パラメータ
+160～+199	予約

応答領域アドレスマップ

アドレスオフセット	信号名称
+0	システム応答
+1～+16	各スレーブ応答
+19～+26	予約
+27	ＡＥ－ＬＩＮＫ通信異常カウンタ
+28	スキャンタイム応答
+29	通信ＣＰＵバージョン
+30	システムファームバージョン
+31	システムプログラムバージョン
+32	システムアラーム情報
+33～+48	各スレーブアラーム情報
+49	予約
+50～+81	各スレーブ位置情報
+82～+199	予約

ポイントデータ領域アドレスマップ

アドレスオフセット	信号名称
+0～47	スレーブ 0 ポイントデータ
+48～95	スレーブ 1 ポイントデータ
+96～143	スレーブ 2 ポイントデータ
+144～191	スレーブ 3 ポイントデータ
+192～239	スレーブ 4 ポイントデータ
+240～287	スレーブ 5 ポイントデータ
+288～335	スレーブ 6 ポイントデータ
+336～383	スレーブ 7 ポイントデータ
+384～431	スレーブ 8 ポイントデータ
+432～479	スレーブ 9 ポイントデータ
+480～527	スレーブ 10 ポイントデータ
+528～575	スレーブ 11 ポイントデータ
+576～623	スレーブ 12 ポイントデータ
+624～671	スレーブ 13 ポイントデータ
+672～719	スレーブ 14 ポイントデータ
+720～767	スレーブ 15 ポイントデータ

１４－１．指令領域（ＰＬＣ→ＰＩ－１３００）

●指令領域は、ＰＬＣからＰＩ－１３００への指令を行う為のデータ領域です。
ＰＬＣレジスタのデータ変化に合わせて、ＰＩ－１３００がＡＥ－ＬＩＮＫのコマンドをスレーブ機器に発行します。

１）システム指令

アドレスオフセット	信号名称	データ形式
+0	システム指令	ｂｉｔタイプ

●システム指令は、接続されているＡＥ－ＬＩＮＫシステム（スレーブ機器全体）に対する命令です。

＜システム指令のｂｉｔ詳細＞

bit	信号名称	起動条件	説明
15	システム初期化（※１）	エッジ	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、ＰＩ－１３００及びＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器全軸が初期化されます。
14	システムアラームクリア	エッジ	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、ＰＩ－１３００及びＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器全軸のアラームをクリアします。
13～10	予備	-	予備
9	全軸即停止	エッジ	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器全軸が即停止します。このｂｉｔが“１”のままだと、スレーブ機器は動作開始しません。
8	全軸減速停止	エッジ	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器全軸が減速停止します。このｂｉｔが“１”のままだと、スレーブ機器は動作開始しません。
7	予備	-	予備
6	スキャンタイム計測	レベル	このｂｉｔの“１”になると、スキャンタイムを計測します。
5～2	予備	-	予備
1	ポイントデータ受信	エッジ	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、ＰＬＣのポイントデータ領域のデータをＰＩ－１３００に取り込みます。
0	通信起動	レベル	このｂｉｔが“１”になると、ＡＥ－ＬＩＮＫの通信を開始します。“０”になるとＡＥ－ＬＩＮＫ通信を停止します。

※１　:　初期化を実行すると、ＰＩ－１３００は最大で３０秒間通信不能状態になりますのでご注意下さい。

２）スレーブ＊指令

アドレス オフセット	信号名称	データ形式	アドレス オフセット	信号名称	データ形式
+1	スレーブ 0 指令	bit タイプ	+9	スレーブ 8 指令	bit タイプ
+2	スレーブ 1 指令	bit タイプ	+10	スレーブ 9 指令	bit タイプ
+3	スレーブ 2 指令	bit タイプ	+11	スレーブ 10 指令	bit タイプ
+4	スレーブ 3 指令	bit タイプ	+12	スレーブ 11 指令	bit タイプ
+5	スレーブ 4 指令	bit タイプ	+13	スレーブ 12 指令	bit タイプ
+6	スレーブ 5 指令	bit タイプ	+14	スレーブ 13 指令	bit タイプ
+7	スレーブ 6 指令	bit タイプ	+15	スレーブ 14 指令	bit タイプ
+8	スレーブ 7 指令	bit タイプ	+16	スレーブ 15 指令	bit タイプ

●スレーブ＊指令は、接続されているＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器の個々に対する命令です。

＜スレーブ＊指令のｂｉｔ詳細＞

bit	名称	起動条件	説明
15	動作コード選択	レベル	後述の表によります。
14			
13			
12			
11	指令コード選択	レベル	後述の表によります。
10			
9			
8			
7	現在位置切り換え	レベル	このｂｉｔが“０”の時は、対象スレーブの現在位置が指令値となり、 ｂｉｔが“１”の時は現在位置がエンコーダ値となります。
6	サーボＯＮ（※１）	レベル	このｂｉｔが“１”になると、対象スレーブはサーボＯＮ （モータ励磁）します。 “０”になるとサーボＯＦＦします。
5	減速停止	エッジ	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、 対象スレーブは減速停止します。 指令パラメータ指令パラメータの６（減速時間）、に従って動作します。 回転中のモータは、減速を開始し起動周波数に到達すると停止します。 ※起動周波数で回転中の場合は即停止します。
4	即停止	エッジ	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、 対象スレーブは即停止します。
3	－ＪＯＧ開始	レベル	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、対象スレーブは－方向に連続回転を開始し、“１”→“０”へのエッジを検出すると、減速停止します。 指令パラメータ指令パラメータの３，４（高速速度）、５（加速時間）、６（減速時間）、に従って動作します。 すでに動作している場合、ＳＴＰ検出中、動作方向の駆動禁止入力を検出中には、命令実行不可異常となります。
2	＋ＪＯＧ開始	レベル	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、対象スレーブは＋方向に連続回転を開始し、“１”→“０”へのエッジを検出すると、減速停止します。 指令パラメータ指令パラメータの３，４（高速速度）、５（加速時間）、６（減速時間）、に従って動作します。 すでに動作している場合、ＳＴＰ検出中、動作方向の駆動禁止入力を検出中には、命令実行不可異常となります。
1	動作開始	エッジ	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、 選択された動作コード（ｂｉｔ１５～１２）を実行します。
0	指令実行	エッジ	このｂｉｔの“０”→“１”へのエッジを検出すると、 選択された指令コード（ｂｉｔ１１～８）を実行します。

※１）ステッピングモータドライバではサーボＯＮ／ＯＦＦ機能がありません。

＜動作コード表＞

bit				コード	機能
15	14	13	12		
0	0	0	0	０ｈ	予備
0	0	0	1	１ｈ	原点復帰を選択
0	0	1	0	２ｈ	絶対位置決めを選択
0	0	1	1	３ｈ	予備
0	1	0	0	４ｈ	相対位置決めを選択
0	1	0	1	５ｈ	予備
0	1	1	0	６ｈ	予備
0	1	1	1	７ｈ	予備
1	0	0	0	８ｈ	ポイント指令１を選択
1	0	0	1	９ｈ	ポイント指令２を選択
1	0	1	0	Ａｈ	ポイント指令３を選択
1	0	1	1	Ｂｈ	ポイント指令４を選択
1	1	0	0	Ｃｈ	ポイント指令５を選択
1	1	0	1	Ｄｈ	ポイント指令６を選択
1	1	1	0	Ｅｈ	ポイント指令７を選択
1	1	1	1	Ｆｈ	ポイント指令８を選択

＜動作コード詳細＞

原点復帰　　　：ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅにて設定された原点復帰パターンで原点復帰動作を行います。
指令パラメータの３，４（高速速度）、５（加速時間）、６（減速時間）、７（原点出し速度）に従って動作します。
すでにモータが回転している場合、ＳＴＰ検出中にこの命令を受信すると、命令実行不可異常となります。
原点復帰動作の詳細な説明は、各スレーブ機器の取扱説明書を参照してください。

絶対位置決め　：指定された目標位置への位置決め動作を行います。
指令パラメータの１，２（目標位置）、３，４（高速速度）、５（加速時間）、６（減速時間）、に従って動作します。
原点復帰動作によって若しくは現在位置設定により確立された絶対位置座標で目標位置を設定してください。
現在位置と目標位置が同じ場合は動作しません。すでに動作中の場合、ＳＴＰ検出中、動作方向の駆動禁止入力検出中には命令実行不可異常となります。

相対位置決め　：指定された方向に指定された移動量の相対位置決め動作を行います。
指令パラメータの１，２（移動量）３，４（高速速度）、５（加速時間）、６（減速時間）に従って動作します。
移動量が０の場合は動作しません。すでに動作中の場合、ＳＴＰ検出中、動作方向の駆動禁止入力検出中には命令実行不可異常となります。

ポイント指令＊：ポイントデータ領域に設定された目標位置、速度、加減速時間で相対位置決め動作を行います。
ポイントデータ領域に各データを設定した上で、システム指令のポイントデータ受信を行っていないと命令実行不可となります。
すでに動作中の場合、ＳＴＰ検出中、動作方向の駆動禁止入力検出中にこの命令を受信すると、命令実行不可異常となります。
なお移動量、速度、加減速時間が０の場合は動作しません。

注）ポイント１～８の全てに“０”以外のデータを設定しないと命令実行不可となるのでご注意下さい。

●ｂｉｔ１２～１５の動作コードを選択した状態で、ｂｉｔ１の０→１のエッジを検出すると選択された動作を開始します。

＜指令コード表＞

ｂｉｔ				コード	機能
11	10	9	8		
0	0	0	0	０ｈ	予備
0	0	0	1	１ｈ	機器アラームリセットを選択
0	0	1	0	２ｈ	制御アラームリセットを選択
0	0	1	1	３ｈ	スレーブアラームリセットを選択
0	1	0	0	４ｈ	スレーブ初期化を選択
0	1	0	1	５ｈ	予備
0	1	1	0	６ｈ	予備
0	1	1	1	７ｈ	予備
1	0	0	0	８ｈ	現在位置設定を選択
1	0	0	1	９ｈ	アブソクリアを選択（※１）
1	0	1	0	Ａｈ	速度変更を選択（※１）
1	0	1	1	Ｂｈ	予備
1	1	0	0	Ｃｈ	予備
1	1	0	1	Ｄｈ	予備
1	1	1	0	Ｅｈ	サーボパラメータ変更を選択（※１）
1	1	1	1	Ｆｈ	サーボパラメータ書込を選択（※１）

※１）サーボアンプ専用の指令コードです。ステッピングモータドライバ他では機能しません。

＜指令コード詳細＞

機器アラームリセット　　：対象スレーブ機器のスレーブアラームー機器アラームのみをリセットします。

制御アラームリセット　　：対象スレーブ機器のスレーブアラームー制御アラームのみをリセットします。

スレーブアラームリセット：対象スレーブ機器の機器アラーム及びスレーブアラームをリセットします。

スレーブ初期化　　　　　：対象スレーブ機器の初期化を行います。
初期化を実行すると、スレーブ機器は一定時間通信不能状態になりますので
ご注意下さい。詳しくは、スレーブ機器の取扱説明書をご参照下さい。

現在位置設定　　　　　　：指令パラメータの１，２に設定された値を現在位置に設定します。
動作中には命令実行不可となります。

アブソクリア　　　　　　：スレーブ機器内部のアブソリュートエンコーダ位置をクリアします。
アブソリュートエンコーダに対応していないＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器では
命令実行不可となります。

速度変更　　　　　　　　：指令パラメータ３，４に設定された値を目標速度として、速度変更を行います。

サーボパラメータ変更　　：指令パラメータ７に設定された値をサーボパラメータＮｏ．とし、
指令パラメータ８に設定された値をパラメータ値として、対象スレーブの
サーボパラメータ変更を行います。
このパラメータ変更は通電中の間有効ですが、電源ＯＦＦにてクリアされます。

サーボパラメータ書込　　：指令パラメータ７に設定された値をサーボパラメータＮｏ．とし、
指令パラメータ８に設定された値をパラメータ値として、対象スレーブの
サーボパラメータ書込を行います。
このパラメータ書込はサーボアンプ内部メモリに記憶されます。

●ｂｉｔ８～１１の指令コードを選択した状態で、ｂｉｔ０の０→１のエッジを検出すると選択された
指令を実行します。

３）指令パラメータ

アドレスオフセット	信号名称
+32～39	スレーブ０指令パラメータ
+40～47	スレーブ１指令パラメータ
+48～55	スレーブ２指令パラメータ
+56～63	スレーブ３指令パラメータ
+64～71	スレーブ４指令パラメータ
+72～79	スレーブ５指令パラメータ
+80～87	スレーブ６指令パラメータ
+88～95	スレーブ７指令パラメータ
+96～103	スレーブ８指令パラメータ
+104～111	スレーブ９指令パラメータ
+112～119	スレーブ 10 指令パラメータ
+120～127	スレーブ 11 指令パラメータ
+128～135	スレーブ 12 指令パラメータ
+136～143	スレーブ 13 指令パラメータ
+144～151	スレーブ 14 指令パラメータ
+152～159	スレーブ 15 指令パラメータ

機器＊指令パラメータの詳細

アドレスオフセット	信号名称	データ形式
+32	スレーブ０指令パラメータ１	数値タイプ
+33	スレーブ０指令パラメータ２	数値タイプ
+34	スレーブ０指令パラメータ３	数値タイプ
+35	スレーブ０指令パラメータ４	数値タイプ
+36	スレーブ０指令パラメータ５	数値タイプ
+37	スレーブ０指令パラメータ６	数値タイプ
+38	スレーブ０指令パラメータ７	数値タイプ
+39	スレーブ０指令パラメータ８	数値タイプ

●指令パラメータは、接続されている個々のＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器に対するパラメータ設定命令です。

●指令選択コードや動作コードにより、設定されるパラメータの意味が異なります。

●ここで設定可能なパラメータは、ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器が持っているパラメータの内、一般的に
設定が必要なものだけとなっております。
スレーブ機器によっては、ここには記載されていないパラメータがありますので、スレーブ機器メーカーまで
お問い合わせ下さい。

＜指令選択コードによるパラメータ設定値＞

パラメータ	現在位置設定	速度変更	サーボパラメータ変更
1	設定位置(32bit)	－	－
2		－	－
3	－	速度データ(32bit)	－
4	－		－
5	－	－	－
6	－	－	－
7	－	－	サーボパラメータ No.
8	－	－	サーボパラメータ値

※機器アラームクリア、制御アラームクリア、スレーブアラームクリア、アブソクリア、イニシャライズについては
パラメータ設定値はありません。

＜パラメータの詳細＞

設定位置　　　　　　：現在位置設定を行う場合の位置データです。相対位置決めの基準位置となります。

速度データ　　　　　：速度変更を行う場合の目標速度データです。

サーボパラメータＮｏ：サーボパラメータのパラメータ番号です。パラメータ変更や書込を行う時のデータです。

サーボパラメータ値　：サーボパラメータのパラメータ値です。パラメータ変更や書込を行う時のデータです。

●サーボパラメータの詳細はサーボアンプの取扱説明書をご参照下さい。

＜ＪＯＧ動作時及び動作コード選択によるパラメータ設定値＞

パラメータ	ＪＯＧ	原点復帰	絶対位置決め	相対位置決め
1	－	－	目標位置 (32bit)	移動量 (32bit)
2	－	－		
3	高速速度 (32bit)	高速速度 (32bit)	高速速度 (32bit)	高速速度 (32bit)
4				
5	加速時間	加速時間	加速時間	加速時間
6	減速時間	減速時間	減速時間	減速時間
7	－	原点出し速度	－	－
8	－	（原点復帰パターン）	－	－

注）ポイント指令動作を行う場合には、このパラメータは反映されません。

＜パラメータの詳細＞

目標位置（移動量）　：　指令領域の絶対位置決めを行う時の目標位置、相対位置決めを行う時の移動量です。

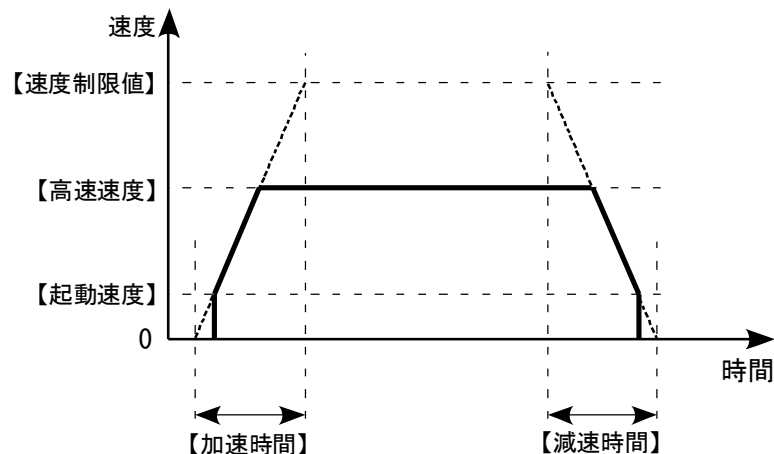
速度制限値　：　指令領域のＪＯＧ／原点復帰／絶対移動／相対移動を行う時の高速速度制限値です。
※ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅにて設定します。

高速速度　：　指令領域のＪＯＧ／原点復帰／絶対移動／相対移動を行う時の高速速度の設定です。

起動速度　：　指令領域のＪＯＧ／原点復帰／絶対移動／相対移動を行う時の起動速度の設定です。
※ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅにて設定します。

加（減）速時間　：　指令領域のＪＯＧ／原点復帰／絶対移動／相対移動を行う時の速度０から速度制限値に達するまでの加速時間／速度制限値から停止するまで減速時間の設定です。

原点出し速度　：　指令領域の原点復帰を行う時の、原点出し動作を行うときの速度の設定です。

原点復帰パターン　：　原点復帰パターンを設定します。
本パラメータを有効にするには“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”で原点復帰パターンを「256 : 指令パラメータ８で設定」を設定してください。

●サーボアンプにおける起動速度は０固定です。

●起動速度、速度制限値は、“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”を使って設定します。

●スレーブ機器によっては、加速と減速をそれぞれ設定出来ない（加速も減速も同じ）機器があります。
その場合には、加速時間のみ有効となりますので、減速時間を設定する必要はありません。

●原点復帰パターンは“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”で設定します。
具体的な動作の詳細は、スレーブ機器の取扱説明書をご参照下さい。

１４－２．応答領域（ＰＩ－１３００→ＰＬＣ）

●応答領域はＰＩ－１３００からＰＣＬへ、指令に対する応答とＰＩ－１３００が取得した
　ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器のステータス情報を反映させる為の領域です。

１）システム応答

アドレスオフセット	信号名称	データ形式
+0	システム応答	ｂｉｔタイプ

<システム応答のｂｉｔ詳細>

bit	名称	説明
15	ウォッチドッグタイマー	ＰＩ－１２００のウォッチドッグタイマーです。 １秒に“１”づつカウントアップし、“２５５”まで カウントすると“１”に戻ります。 プログラム起動状態にもかかわらず０の場合や、２秒以上カウントアップされない場合は何らかの異常が発生している可能性があります。 ＰＩ－１２００とＰＬＣとの通信異常の有無を確認する為の機能です。
14		
13		
12		
11		
10		
9		
8		
7	システムアラーム	システムに異常があると“１”を立てます。
6	-	-
5	-	-
4	-	-
3	-	-
2	-	-
1	システムＡＣＫ	システム指令のｂｉｔ１，８，９，１４に対するＡＣＫです。
0	システムＲＤＹ	システム指令の通信起動を行うと“１”を立てます。

２）スレーブ＊応答

アドレスオフセット	信号名称	データ形式	アドレスオフセット	信号名称	データ形式
+1	スレーブ０応答	ｂｉｔタイプ	+9	スレーブ８応答	ｂｉｔタイプ
+2	スレーブ１応答	ｂｉｔタイプ	+10	スレーブ９応答	ｂｉｔタイプ
+3	スレーブ２応答	ｂｉｔタイプ	+11	スレーブ10応答	ｂｉｔタイプ
+4	スレーブ３応答	ｂｉｔタイプ	+12	スレーブ11応答	ｂｉｔタイプ
+5	スレーブ４応答	ｂｉｔタイプ	+13	スレーブ12応答	ｂｉｔタイプ
+6	スレーブ５応答	ｂｉｔタイプ	+14	スレーブ13応答	ｂｉｔタイプ
+7	スレーブ６応答	ｂｉｔタイプ	+15	スレーブ14応答	ｂｉｔタイプ
+8	スレーブ７応答	ｂｉｔタイプ	+16	スレーブ15応答	ｂｉｔタイプ

●スレーブ＊応答は、接続されているＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器の個々からの応答です。

<スレーブ＊応答のｂｉｔ詳細>

bit	名称	説明
15 ～ 8	スレーブステータス	対象スレーブのステータスです。 スレーブ機種によって内容が異なります。 詳細は４１ページをご参照下さい。
7	予備	予備
6	予備	予備
5	原点復帰完了	対象スレーブの原点復帰動作が完了すると“１”を立てます。
4	サーボＯＮ（※１）	対象スレーブがサーボＯＮ（励磁ＯＮ）すると“１”を立てます。
3	制御アラーム	対象スレーブで制御アラームが発生すると“１”を立てます。
2	機器アラーム	対象スレーブで機器アラームが発生すると“１”を立てます。
1	指令実行中	対象スレーブが指令実行中の場合は“１”を立て、待機中の場合には“０”を立てます。
0	スレーブＡＣＫ	対象スレーブに対するスレーブ＊指令のｂｉｔ０～５に対するＡＣＫです。

※１）ステッピングモータドライバではサーボＯＮ／ＯＦＦ機能がありません。
　　　常に“１”の状態となります。

３）ＡＥ－ＬＩＮＫ通信異常カウンタ

アドレス オフセット	信号名称	データ形式
+27	ＡＥ－ＬＩＮＫ通信異常カウンタ	数値タイプ(16bit)

●ＡＥ－ＬＩＮＫの通信異常が発生した回数をカウントします。
　Ｉ／Ｏインターフェイスのイニシャライズ入力実行時や、電源再投入にてリセットされます。

４）スキャンタイム応答

アドレス オフセット	信号名称	データ形式
+28	スキャンタイム応答	数値タイプ(16bit)

●以下の一連の内部処理を１スキャンとして、１秒間あたりに何回スキャンが行われたかを計算し、
　１スキャン当たりの時間を応答します。
　データ１あたり、１．０ｍｓｅｃを表します。

　ＰＩ－１３００がＰＬＣのデータレジスタを読み出し
　↓
　ＰＬＣのデータ変化に応じて、ＰＩ－１３００からＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器に命令を発行
　↓
　ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器から、ＰＩ－１３００に応答
　↓
　ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器からの応答内容に応じて、ＰＬＣのデータレジスタに書き込み

　※最大の応答時間は１０００ｍｓｅｃ．です。スキャン時間は１０００ｍｓｅｃ．を超えた場合でも
　　１０００ｍｓｅｃ．を応答します。

５）システムバージョン情報

アドレス オフセット	信号名称	データ形式
+29	通信ＣＰＵバージョン	数値タイプ(16bit)
+30	システムファームバージョン	数値タイプ(16bit)
+31	システムプログラムバージョン	数値タイプ(16bit)

通信ＣＰＵバージョン　:　ＰＩ－１３００内部の通信ＣＰＵファームウェアバージョンを表記します。
システムファームバージョン　:　ＰＩ－１３００内部のファームウェアバージョンを表記します。
システムプログラムバージョン　:　ＰＩ－１３００に書き込まれている標準プログラムのバージョンを表記します。

６）システムアラーム情報

アドレス オフセット	信号名称	データ形式
+32	システムアラーム情報	ｂｉｔタイプ

●システムアラーム情報はシステム全体のアラーム情報です。

＜システムアラーム詳細のｂｉｔ情報＞

bit	信号名称	説明
15 ～ 0	システムアラーム詳細	システムアラーム情報が反映されます。 アラームの詳細は４２ページを参照して下さい。

７）スレーブ＊アラーム情報

アドレス オフセット	信号名称	データ形式	アドレス オフセット	信号名称	データ形式
+33	スレーブ 0 アラーム情報	bit タイプ	+41	スレーブ 8 アラーム情報	bit タイプ
+34	スレーブ 1 アラーム情報	bit タイプ	+42	スレーブ 9 アラーム情報	bit タイプ
+35	スレーブ 2 アラーム情報	bit タイプ	+43	スレーブ 10 アラーム情報	bit タイプ
+36	スレーブ 3 アラーム情報	bit タイプ	+44	スレーブ 11 アラーム情報	bit タイプ
+37	スレーブ 4 アラーム情報	bit タイプ	+45	スレーブ 12 アラーム情報	bit タイプ
+38	スレーブ 5 アラーム情報	bit タイプ	+46	スレーブ 13 アラーム情報	bit タイプ
+39	スレーブ 6 アラーム情報	bit タイプ	+47	スレーブ 14 アラーム情報	bit タイプ
+40	スレーブ 7 アラーム情報	bit タイプ	+48	スレーブ 15 アラーム情報	bit タイプ

●スレーブ＊アラーム情報は、接続されているＡＥ－ＬＩＮＫスレーブに関するアラームで、制御アラームと機器アラームから構成されています。アラーム情報１６ｂｉｔの内、上位側８ｂｉｔが制御アラーム下位側８ｂｉｔが機器アラームです。

bit	信号名称	説明
15～8	制御アラーム情報	制御アラームは、ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器への指令、設定の異常や通信異常のアラームです。 制御アラームの詳細は４２ページを参照して下さい。
7～0	機器アラーム情報	機器アラームはＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器自身のアラームです。 機種毎に固有のアラームがあります。 機器アラームの詳細は４２ページを参照して下さい。

８）スレーブ＊位置情報

アドレスオフセット	信号名称	データ形式	アドレスオフセット	信号名称	データ形式
+50	スレーブ 0 位置情報	数値タイプ(32bit)	+66	スレーブ 8 位置情報	数値タイプ(32bit)
+51	―		+67	―	
+52	スレーブ 1 位置情報	数値タイプ(32bit)	+68	スレーブ 9 位置情報	数値タイプ(32bit)
+53	―		+69	―	
+54	スレーブ 2 位置情報	数値タイプ(32bit)	+70	スレーブ 10 位置情報	数値タイプ(32bit)
+55	―		+71	―	
+56	スレーブ 3 位置情報	数値タイプ(32bit)	+72	スレーブ 11 位置情報	数値タイプ(32bit)
+57	―		+73	―	
+58	スレーブ 4 位置情報	数値タイプ(32bit)	+74	スレーブ 12 位置情報	数値タイプ(32bit)
+59	―		+75	―	
+60	スレーブ 5 位置情報	数値タイプ(32bit)	+76	スレーブ 13 位置情報	数値タイプ(32bit)
+61	―		+77	―	
+62	スレーブ 6 位置情報	数値タイプ(32bit)	+78	スレーブ 14 位置情報	数値タイプ(32bit)
+63	―		+79	―	
+64	スレーブ 7 位置情報	数値タイプ(32bit)	+80	スレーブ 15 位置情報	数値タイプ(32bit)
+65	―		+81	―	

●スレーブ＊位置情報は、接続されているＡＥ－ＬＩＮＫスレーブの現在位置情報です。
アドレスオフセットが少ない方が下位で、多い方が上位で３２ｂｉｔのデータになります。

●ここで表示される位置情報は、スレーブ＊指令のｂｉｔ７にて、スレーブ内部の指令位置とするか、
エンコーダ値とするかを選択することが可能です。

１４−３．ポイントデータ領域（ＰＬＣ→ＰＩ−１３００）

●ポイントデータ領域は、予め定まった位置への移動を行いたい場合の為に、目標位置、高速速度、加速時間減速時間の指令値をポイントデータとして各機器最大８ポイントまで格納しておく為の領域です。

１）ポイントデータ

アドレスオフセット	信号名称
+0〜47	スレーブ0ポイントデータ
+48〜95	スレーブ1ポイントデータ
+96〜143	スレーブ2ポイントデータ
+144〜191	スレーブ3ポイントデータ
+192〜239	スレーブ4ポイントデータ
+240〜287	スレーブ5ポイントデータ
+288〜335	スレーブ6ポイントデータ
+336〜383	スレーブ7ポイントデータ
+384〜431	スレーブ8ポイントデータ
+432〜479	スレーブ9ポイントデータ
+480〜527	スレーブ10ポイントデータ
+528〜575	スレーブ11ポイントデータ
+576〜623	スレーブ12ポイントデータ
+624〜671	スレーブ13ポイントデータ
+672〜719	スレーブ14ポイントデータ
+720〜767	スレーブ15ポイントデータ

信号名称
スレーブ0ポイント1
スレーブ0ポイント2
スレーブ0ポイント3
スレーブ0ポイント4
スレーブ0ポイント5
スレーブ0ポイント6
スレーブ0ポイント7
スレーブ0ポイント8

ポイントデータの詳細

アドレスオフセット	信号名称	データ形式
+0	スレーブ0ポイントデータ1目標位置	数値タイプ(32bit)
+1		
+2	スレーブ0ポイントデータ1高速速度	数値タイプ(32bit)
+3		
+4	スレーブ0ポイントデータ1加速時間	数値タイプ(16bit)
+5	スレーブ0ポイントデータ1減速時間	数値タイプ(16bit)

●ポイントデータの目標位置、高速速度は３２ｂｉｔの数値データで、アドレスオフセットが小さい方が下位で大きい方が上位になります。

●上記の領域にポイントデータを書き込んだら、指令領域−システム指令のｂｉｔ１（ポイントデータ受信）を“０”→“１”にして下さい。ＰＬＣメモリのポイントデータをＰＩ−１３００に取り込みます。

●スレーブ＊指令の動作選択コードｂｉｔ１５〜１２でどのポイントデータを使用するのか選択し、ｂｉｔ１の“０”→“１”のエッジで動作を開始します。

１５．各指令のタイミングチャート

ＰＩ－１３００における各指令のタイミングチャートは、別紙付録をご参照下さい。

１６．接続確認

ＰＬＣ、ＰＩ－１３００、ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器の配線、スイッチ設定、パラメータ設定が完了したら、以下の手順に従って各機器の接続確認を行って下さい。

１）ＰＩＡｓｓｉｓｔａｎｃｅ及びＰＬＣアプリケーションソフト

メンテナンスコネクタとパソコンを接続し、ＰＩＡｓｓｉｓｔａｎｃｅを起動して下さい。
また、ＰＬＣとパソコンを接続し、ＰＬＣアプリケーションソフトを起動して下さい。

２）通電、ＬＥＤ確認

各機器を通電後にＰＩ－１３００の以下のＬＥＤを確認して下さい。

ＰＯＷ　ＬＥＤ　：　通電直後に点灯（緑）します。
ＢＵＳＹ　ＬＥＤ　：　通電直後に点灯（橙）します。ＰＩ内部のプログラム実行中を表します。
ＡＬＭ　ＬＥＤ　：　通電直後、一瞬点灯（赤）し、直ぐに消灯します。アラーム状態を表します。
ＥＡＣＫ　ＬＥＤ　：　通電直後に点灯（橙）し、一旦消灯した後、再度点灯します。

※ＥｔｈｅｒｎｅｔモジュラーコネクタのＬＥＤは、通電後暫くは点灯／消灯しますが、数十秒後には
　両方（黄色／緑色）点灯します。（通信速度１００Ｍｂｐｓ／ＦＵＬＬ　ＤＵＰＬＥＸの場合のみです）

※ＰＩ－１３００の標準プログラムは、起動するまでに最大で３０秒間掛かります。
　電源投入時や初期化実行時には、３０秒間通信不能状態になる可能性がありますので、ご注意下さい。

※ＬＤＥの点灯／消灯状態に異常があった場合には、トラブルシューティングに従って処置を行って下さい。

３）システム診断（ＰＩ設定とＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器の確認）

ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅのシステム診断を実行して下さい。
詳しくは「ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅオペレーティングマニュアル」をご参照下さい。

２）ＰＬＣ～ＰＩ－１３００の通信確認（ウォッチドックタイマーの確認）

ＰＬＣのアプリケーションを使い、デバイスメモリ領域のモニタ機能を起動して下さい。
応答領域のシステム応答のｂｉｔ８～１５の情報をモニタして下さい。

使用するツール／機能	参照するアドレス	確認するデータ
ＰＬＣのアプリケーション／デバイスのモニタ機能	応答領域先頭（オフセット＋０）	応答領域システム応答 ｂｉｔ１５～８

＜システム応答ｂｉｔ情報＞

信号名称	オフセット	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
システム応答	+0	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	－	－	－	－	－	－	－	－

＊ｂｉｔ８～１５にはＰＩ－１３００のウォッチドッグタイマーが反映されており、１秒間に１づつ
　カウントアップし、２５５までカウントすると１に戻ることを繰り返し行っています。
　（00000001→00000010→00000011 と進み 11111111 の次には 00000001 に戻ります）

※データに変化が見られない時は通信異常が発生している可能性があります。以下を確認して下さい。

・ＰＬＣの通信に関する設定
・“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”によるＰＩ設定、ＰＬＣ間通信設定の設定値

１７．動作確認

接続確認が完了したら、以下の手順に従って動作確認を行って下さい。
なお、動作確認はＰＬＣのアプリケーションソフトを使って行います。

１）ＰＩ－１３００～ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器の通信起動

●ＰＬＣのアプリケーションソフトを使って、指令領域のシステム指令のｂｉｔ０を“１”にして下さい。
　これによりＡＥ－ＬＩＮＫとの通信が開始されます。

使用するツール／機能	参照するアドレス	操作するデータ
ＰＬＣのアプリケーション／デバイスのｂｉｔ操作機能	指令領域先頭（オフセット＋０）	指令領域システム応答 ｂｉｔ０

＜システム指令のｂｉｔ情報＞

信号名称	オフセット	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
システム指令	+0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1

●次に応答領域のスレーブ＊応答のｂｉｔ３の情報をモニタして下さい。
　正常に通信が行われていると、ｂｉｔ３が“０”になります。

使用するツール／機能	参照するアドレス	確認するデータ
ＰＬＣのアプリケーション／デバイスのモニタ機能	応答領域（オフセット＋１～＋１６）	スレーブ＊応答 ｂｉｔ３

＜スレーブ＊応答のｂｉｔ情報＞

信号名称	オフセット	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
スレーブ＊応答	+1～+16	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	0	−	−	−

●接続している全てのスレーブ機器の分だけ確認して下さい。

※ｂｉｔ３が“１”の場合は設定が間違っている、その軸のスレーブ機器が接続されていない、通信異常が
　発生している等の可能性があります。以下を確認して下さい。

・“ＰＩ　Ａｓｓｉｓｔａｎｃｅ”によるスレーブ＊設定
・ＰＩ－１３００のＡＥ－ＬＩＮＫ通信速度スイッチ設定
・スレーブ機器のアドレス設定、ＡＥ－ＬＩＮＫ通信速度スイッチ設定

２）ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器状態の確認

●次にＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器の状態を確認します。
応答領域のスレーブ＊応答のｂｉｔ１５～８の情報をモニタして下さい。
ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器のステータス情報が反映されています。

使用するツール／機能	参照するアドレス	確認するデータ
ＰＬＣのアプリケーション／ デバイスのモニタ機能	応答領域 （オフセット＋１～＋１６）	スレーブ＊応答 ｂｉｔ１５～８

＜スレーブ＊応答のｂｉｔ情報＞

信号名称	オフセット	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
スレーブ＊応答	+1～+16	0	0	＊	＊	＊	0	＊	＊	－	－	－	－	0	－	－	－

●機器ステータスはスレーブ機器によってｂｉｔ毎の意味が異なります。
詳しくは、機器ステータスの頁を参照して下さい。

●接続している全てのスレーブ機器の分だけ確認して下さい。

●機器ステータスの中で特に注意する必要があるのは以下のｂｉｔです。

ｂｉｔ１０　：　スレーブ機器のアラーム状態の表示です。正常時は“０”になっています。
ここが“１”になっていた場合は、機器＊アラーム情報を参照し、アラーム原因を
取り除いて下さい。

ｂｉｔ１４　：　＋又は－方向の駆動禁止入力、リミットセンサ入力の状態表示です。
１５　　ここが“１”になっていた場合は、その方向への動作が出来ませんので、スレーブ機器の
駆動禁止、センサ入力状態を確認して下さい。

３）実際にモータを動作させてみる

スレーブ機器の状態が確認出来たらモータを動作させて、各パラメータの設定が正しいかどうかを確認します。
以下は例として、スレーブ０の軸で絶対位置決めのデータを設定し、動作させるまでの方法を示しています。

●最初にスレーブ０の目標位置、高速速度、加速／減速時間のパラメータを設定します。

＜目標位置設定＞

使用するツール／機能	参照するアドレス	操作するデータ
ＰＬＣのアプリケーション／ デバイスのｂｉｔ操作機能	指令領域 （オフセット＋３２、３３）	指令領域　スレーブ０指令 パラメータ１，２ 各ｂｉｔ１５～０

＜スレーブ０指令パラメータ１及び２のｂｉｔ情報＞

信号名称	オフセット	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
スレーブ０指令 パラメータ１	+32	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊
スレーブ０指令 パラメータ２	+33	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊

目標位置は３２ｂｉｔの数値データで、指令パラメータ１が下位で指令パラメータ２が上位になります。
例えば、指令パラメータ１のｂｉｔ１５～０を全て“１”にし、指令パラメータ２を全て“０”にすると、
目標位置は６５５３５（ｄｅｃ）になります。

＜高速速度設定＞

使用するツール／機能	参照するアドレス	操作するデータ
ＰＬＣのアプリケーション／ デバイスのｂｉｔ操作機能	指令領域 （オフセット＋３４、３５）	指令領域　スレーブ０指令 パラメータ３，４ 各ｂｉｔ１５～０

＜スレーブ０指令パラメータ３及び４のｂｉｔ情報＞

信号名称	オフセット	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
スレーブ０指令 パラメータ３	+34	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊
スレーブ０指令 パラメータ４	+35	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊

高速速度は３２ｂｉｔの数値データで、指令パラメータ３が下位で指令パラメータ４が上位になります。
例えば、指令パラメータ３のｂｉｔ１５～０を全て“１”にし、指令パラメータ４のｂｉｔ０だけを“１”にすると、
速度は１３１０７１（ｄｅｃ）になります。

＜加速／減速時間設定＞

使用するツール／機能	参照するアドレス	操作するデータ
ＰＬＣのアプリケーション／ デバイスのｂｉｔ操作機能	指令領域 （オフセット＋３６、３７）	指令領域　スレーブ０指令 パラメータ５，６ 各ｂｉｔ１５～０

＜機器０指令パラメータ５及び６のｂｉｔ情報＞

信号名称	オフセット	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
スレーブ＊指令 パラメータ５	+36	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊
機器＊指令 パラメータ６	+37	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊

●加速／減速時間は１６ｂｉｔの数値データで、パラメータ５が加速時間で、パラメータ６が減速時間です。

●スレーブ機器によっては、加速と減速を個別に設定出来ない（加速も減速も同じ）機器があります。
その場合には、加速時間のみ有効となりますので、減速時間を設定する必要はありません。

●これらの設定データに電子ギアを換算したものが、実際の動作になります。

**注）ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器は機種毎に速度や加減速、移動量等の値に受付可能な限界値があります。
ＰＬＣでセットしたデータに電子ギアを加味した指令値が、スレーブ機器の限界値を超えない様に
ご配慮下さい。
また非常に小さい値の場合には電子ギアの設定により、ＰＩ内部の演算で“０”と認識される
ことがありますので、ご注意下さい。
（最小単位以下の値は全て切り捨てて演算されています）**

＜サーボＯＮ＞

●次に指令領域のスレーブ０指令のｂｉｔ６を“１”にして下さい。これによりＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器がサーボＯＮの状態になります。
（※スレーブ機器によっては、電源投入時に自動的にサーボＯＮするものもあります）

使用するツール／機能	参照するアドレス	操作するデータ
ＰＬＣのアプリケーション／デバイスのｂｉｔ操作機能	指令領域（オフセット＋１）	指令領域　スレーブ０指令 ｂｉｔ６

＜スレーブ０指令のｂｉｔ情報＞

信号名称	オフセット	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
スレーブ＊指令	+1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–

＜絶対位置決め動作開始＞

●最後に動作モードで絶対位置決めを選択し、動作を開始します。

使用するツール／機能	参照するアドレス	操作するデータ
ＰＬＣのアプリケーション／デバイスのｂｉｔ操作機能	指令領域（オフセット＋１）	指令領域　スレーブ０指令 ｂｉｔ１、１５～１２

＜スレーブ０指令のｂｉｔ情報＞

信号名称	オフセット	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
スレーブ＊指令	+1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0

動作モード選択（bit15～12）　　↑動作開始（bit1）

※動作させても事故等の影響が出ない目標位置、速度を設定して下さい。

※実際に動作をさせて、回転方向や速度、移動量が合っていることを確認して下さい。

※目的通りの動作が行われなかった場合には、「トラブルシューティング」やＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器の取扱説明書をご参照下さい。

１８．機器ステータス

ＰＩ－１３００と接続するＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器の機器ステータスは以下の通りです。
詳しくは各スレーブ機器の取扱説明書をご参照下さい。

＜Ｄ４３７０Ｓ，Ｄ４１３０Ｓ，Ｄ３９１０Ｓ，Ｄ４１８３Ｓ，Ｄ３０８０Ｓ，Ｄ４４６０Ｓ，
Ｄ４３９０Ｓ，Ｄ４６３０Ｓ，Ｄ４７３０Ｓ，Ｄ４６９０Ｓ，Ｄ４９２０Ｓの機器ステータスｂｉｔ＞

bit	ステータス	“０”時	“１”時
15	－ＬＳセンサ状態	未検出	検出
14	＋ＬＳセンサ状態	未検出	検出
13	ＤＷＯＮセンサ状態	未検出	検出
12	ＯＲＧセンサ状態	未検出	検出
11	励磁原点	原点以外	原点
10	ドライバアラーム状態	正常	アラーム
9	回転方向	ＣＷ	ＣＣＷ
8	モータ動作状態	停止中	動作中

＜ＭＩＮＡＳ　Ａ４Ａ　Ａ５Ａの機器ステータスｂｉｔ＞

bit	ステータス	“０”時	“１”時
15	ＣＷ駆動禁止入力状態	未検出	検出
14	ＣＣＷ駆動禁止入力状態	未検出	検出
13	原点復帰完了状態	未検出	検出
12	原点近傍センサ状態	未検出	検出
11	サーボＯＮ状態	ＯＦＦ	ＯＮ
10	サーボアラーム／駆動禁止信号検出状態	正常	アラーム
9	回転方向	ＣＷ	ＣＣＷ
8	モータ動作状態	停止中	動作中

＜Ｃ１５４０の機器ステータスｂｉｔ＞

bit	ステータス	“０”時	“１”時
15	－ＬＳセンサ状態	未検出	検出
14	＋ＬＳセンサ状態	未検出	検出
13	ＤＯＷＮ状態	未検出	検出
12	ＯＲＧセンサ状態	未検出	検出
11	ＩＮＰ状態	インポジション信号が OFF	インポジション信号が ON
10	アラーム状態	正常	アラーム
9	ＩＮ１状態	未検出	検出
8	パルス出力状態	停止中	出力中

１９．アラームｂｉｔ／コード一覧

ＰＩ－１３００に関連するアラームは以下の通りです。

・システムアラーム　：　ＰＩ－１３００の設定や内部状態、上位との通信についてのアラームです。
・スレーブアラーム　：　ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器毎のアラームで制御アラームと機器アラームがあります。

システムアラーム及びスレーブアラーム－制御アラームの詳細と対処方法につきましては、「トラブルシューティング」をご参照下さい。
スレーブアラーム－機器アラーム（スレーブ機器固有のアラーム）の詳細については、スレーブ機器の取扱説明書をご参照下さい。

＜システムアラームコード＞

アラームコード（１６進数）	アラーム名	アラーム内容
００００ｈ	正常	正常状態
０００８ｈ	対応しないファームウェア	ファームウェアとプログラムのバージョンが適合しない
０００９ｈ	未知のホスト設定	ホスト側に未対応の機器設定が行われた
００１０ｈ	スレーブ０メモリ確保異常	スレーブ０のメモリの異常
００１１ｈ	スレーブ１メモリ確保異常	スレーブ１のメモリの異常
００１２ｈ	スレーブ２メモリ確保異常	スレーブ２のメモリの異常
００１３ｈ	スレーブ３メモリ確保異常	スレーブ３のメモリの異常
００１４ｈ	スレーブ４メモリ確保異常	スレーブ４のメモリの異常
００１５ｈ	スレーブ５メモリ確保異常	スレーブ５のメモリの異常
００１６ｈ	スレーブ６メモリ確保異常	スレーブ６のメモリの異常
００１７ｈ	スレーブ７メモリ確保異常	スレーブ７のメモリの異常
００１８ｈ	スレーブ８メモリ確保異常	スレーブ８のメモリの異常
００１９ｈ	スレーブ９メモリ確保異常	スレーブ９のメモリの異常
００１Ａｈ	スレーブ10メモリ確保異常	スレーブ10のメモリの異常
００１Ｂｈ	スレーブ11メモリ確保異常	スレーブ11のメモリの異常
００１Ｃｈ	スレーブ12メモリ確保異常	スレーブ12のメモリの異常
００１Ｄｈ	スレーブ13メモリ確保異常	スレーブ13のメモリの異常
００１Ｅｈ	スレーブ14メモリ確保異常	スレーブ14のメモリの異常
００１Ｆｈ	スレーブ15メモリ確保異常	スレーブ15のメモリの異常
００２０ｈ	スレーブ０未対応機器設定	スレーブ０に未対応の機器設定が行われた
００２１ｈ	スレーブ１未対応機器設定	スレーブ１に未対応の機器設定が行われた
００２２ｈ	スレーブ２未対応機器設定	スレーブ２に未対応の機器設定が行われた
００２３ｈ	スレーブ３未対応機器設定	スレーブ３に未対応の機器設定が行われた
００２４ｈ	スレーブ４未対応機器設定	スレーブ４に未対応の機器設定が行われた
００２５ｈ	スレーブ５未対応機器設定	スレーブ５に未対応の機器設定が行われた
００２６ｈ	スレーブ６未対応機器設定	スレーブ６に未対応の機器設定が行われた
００２７ｈ	スレーブ７未対応機器設定	スレーブ７に未対応の機器設定が行われた
００２８ｈ	スレーブ８未対応機器設定	スレーブ８に未対応の機器設定が行われた
００２９ｈ	スレーブ９未対応機器設定	スレーブ９に未対応の機器設定が行われた
００２Ａｈ	スレーブ10未対応機器設定	スレーブ10に未対応の機器設定が行われた
００２Ｂｈ	スレーブ11未対応機器設定	スレーブ11に未対応の機器設定が行われた
００２Ｃｈ	スレーブ12未対応機器設定	スレーブ12に未対応の機器設定が行われた
００２Ｄｈ	スレーブ13未対応機器設定	スレーブ13に未対応の機器設定が行われた
００２Ｅｈ	スレーブ14未対応機器設定	スレーブ14に未対応の機器設定が行われた
００２Ｆｈ	スレーブ15未対応機器設定	スレーブ15に未対応の機器設定が行われた
００３０ｈ	アドレスの競合　指令－応答	指令領域と応答領域のアドレスが競合している
００３１ｈ	アドレスの競合　指令－ポイント	指令領域とポイントデータ領域のアドレスが競合している
００３２ｈ	アドレスの競合　応答－ポイント	応答領域とポイントデータ領域のアドレスが競合している
８０００ｈ	ＰＬＣとの通信異常	ＰＬＣとの通信異常が発生した

＜スレーブ＊アラーム情報＞

応答領域のスレーブ＊アラーム情報は、制御アラームと機器アラームで構成されます。
制御アラームは８ｂｉｔを１６進数に変換したコードで表し、機器アラームはｂｉｔ毎に個別のアラーム状態を表しています。

領域	信号名称	ｂｉｔ															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
応答領域	スレーブ＊アラーム情報	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊

制御アラーム（bit 15～8）　機器アラーム（bit 7～0）

＜制御アラームコード詳細＞

スレーブ＊アラーム情報のｂｉｔ１５～８を１６進数でコード表示

アラーム番号（１６進数）	アラーム名	アラーム内容
００ｈ	正常	正常状態
１０ｈ	ＡＥ－ＬＩＮＫ通信異常	ＡＥ－ＬＩＮＫ通信に異常が発生した
１１ｈ	命令実行不可異常	スレーブ機器に実行不可の命令が行われた
８０ｈ	高速速度０異常	高速速度の設定値が０
８１ｈ	高速速度制限値異常	高速速度制限値を越えた設定が行われた
８２ｈ	加速時間０異常	加速時間の設定値が０
８３ｈ	減速時間０異常	減速時間の設定値が０
８４ｈ	原点出し速度０異常	原点出し速度の設定値が０
８５ｈ	原点出し速度制限値異常	原点出し速度制限値を越えた設定が行われた
８６ｈ	加速時間異常	加速時間設定が過小でスレーブに設定できない場合
８７ｈ	減速時間異常	減速時間設定が過小でスレーブに設定できない場合
９０ｈ	サーボＯＦＦ中動作命令異常	サーボＯＦＦ中に動作命令が行われた
９１ｈ	即停止中に動作命令	機器への即停止動作中に動作開始命令が行われた
９２ｈ	減速停止中に動作命令	機器への減速停止動作中に動作開始命令が行われた
９３ｈ	ＳＴＰ入力中	ＳＴＰ（制御停止）入力が検出された
９４ｈ	システムの即停止中に動作命令	システムの即停止動作中に動作開始命令が行われた
９５ｈ	システムの減速停止中に動作命令	システムの減速停止動作中に動作開始命令が行われた
９９ｈ	制御アラーム中に動作命令	制御アラームがクリアされずに動作命令が行われた
Ａ５ｈ	ポイントデータ読み込み異常	ポイントデータが読み込まれていないのに、ポイント動作命令が行われた

＜機器アラームｂｉｔ詳細＞

●機器アラームは、ＡＥ－ＬＩＮＫスレーブ機器毎にｂｉｔの意味が異なります。
詳細は各スレーブ機器の取扱説明書をご参照下さい。

＜Ｄ４３７０Ｓ，Ｄ４１３０Ｓ，Ｄ３９１０Ｓ，Ｄ４１８３Ｓ、Ｄ４６９０Ｓのアラームｂｉｔ＞

bit	アラーム名	“０”時	“１”時
7	－ＬＳ到達	正常	異常
6	＋ＬＳ到達	正常	異常
5	未設定	常に０	
4	ＳＴＰ入力検知	未検出	検出
3	電源電圧異常	正常	異常
2	未設定	常に０	
1	原点復帰異常	正常	異常
0	システム設定未完了	完了	未完了

＜Ｄ４７３０Ｓのアラームｂｉｔ＞

bit	アラーム名	“０”時	“１”時
7	－ＬＳ到達	正常	異常
6	＋ＬＳ到達	正常	異常
5	過電流異常	正常	異常
4	ＳＴＰ入力検知	未検出	検出
3	電源電圧異常	正常	異常
2	未設定	常に０	
1	原点復帰異常	正常	異常
0	システム設定未完了	完了	未完了

＜Ｄ３０８０Ｓ，Ｄ４４６０Ｓ，Ｄ４３９０Ｓ，Ｄ４６３０Ｓ，Ｄ４９２０Ｓのアラームｂｉｔ＞

bit	アラーム名	“０”時	“１”時
7	－ＬＳ到達	正常	異常
6	＋ＬＳ到達	正常	異常
5	過電流異常	正常	異常
4	ＳＴＰ入力検知	未検出	検出
3	電源電圧異常	正常	異常
2	モータ脱調	未検出	検出
1	原点復帰異常	正常	異常
0	システム設定未完了	完了	未完了

＜ＭＩＮＡＳ　Ａ４Ａ、Ａ５Ａのアラームｂｉｔ＞

bit	アラーム名	“0”時	“1”時
7 ～ 0	アラーム番号 （１０進数）	下表の通りです	

＜ＭＩＮＡＳ　Ａ４Ａ、Ａ５Ａアラーム番号＞

アラーム番号 （１０進数）	アラーム名	アラーム番号 （１０進数）	アラーム名
１１	制御電源不足電圧保護	３９	非常停止入力異常
１２	過電圧保護	４０	アブソシステムダウン異常保護
１３	不足電圧保護	４１	アブソカウンタオーバー異常保護
１４	過電流保護	４２	アブソスピードオーバー異常保護
１５	オーバーヒート保護	４４	アブソ１回転カウンタ異常保護
１６	オーバーロード保護	４５	アブソ多回転カウンタ異常保護
１８	回生過負荷保護	４７	アブソステータス異常保護
２１	エンコーダ通信異常保護	４８	エンコーダＺ相異常保護
２３	エンコーダデータ異常保護	４９	エンコーダＣＳ信号異常保護
２４	位置偏差過大保護	５１	原点復帰異常
２５	ハイブリット偏差過大異常保護	５４	データ未定義異常
２６	過速度保護	５５	駆動禁止検出異常
２９	偏差カウンタオーバーフロー保護	５８	現在位置オーバーフロー異常
３４	ソフトウェアリミット保護	５９	セットアップ異常
３５	外部スケール結線異常保護	９５	モータ自動認識異常
３６	EEPROM パラメータ異常保護	９７	制御モード設定異常保護
３７	EEPROM チェックコード異常保護	その他の番号	その他異常

＜Ｃ１５４０のアラームｂｉｔ＞

bit	アラーム名	“0”時	“1”時
7	－ＬＳ検知	正常	異常
6	＋ＬＳ検知	正常	異常
5	予約	常に０	
4	ＳＴＰ検出	未検出	検出
3	予約	常に０	
2	外部アラーム検出	未検出	検出
1	原点復帰異常	常に０	
0	システム設定未完了	完了	未完了

２０．一般仕様

型式	ＰＩ－１３００
重量	約０．６ｋｇ
外形寸法	１８４×１２８×２５（mm）
電源	主電源　　　ＤＣ２４Ｖ　１．０Ａ（ＭＡＸ） （突入時電流　最大２５Ａ－２ｍｓｅｃ.）
	Ｉ／O用電源　　ＤＣ２４Ｖ±１０％　０．５Ａ
信号	Ｅｔｈｅｒｎｅｔ　１０／１００　ＢＡＳＥ－Ｔ 各種ＰＬＣプロトコルに対応
	ＲＳ－４８５　　半二重通信（※オプション）
	ＡＥ－ＬＩＮＫ　　ＲＳ－４８５準拠　半二重通信 調歩同期式　　３８．４ｋ／３０７．２ｋｂｐｓ データビット　　８ビット パリティビット　　偶数 ストップビット　１ビット データ長　　最大２５５バイト
	制御信号入力　　／ＩＮＩ，ＳＴＰ，ＯＰＩＮ１～５ フォトカプラ入力　（入力抵抗５．６ｋΩ）
	制御信号出力　　／ＳＹＳＡＬＭ，／ＳＬＶＡＬＭ，ＯＰＯＵＴ１～２ トランジスタ出力
	メンテナンス　　ＲＳ－２３２Ｃ準拠　半二重通信 調歩同期式　　３８．４ｋｂｐｓ データビット　　８ビット パリティビット　偶数 ストップビット　１ビット
絶縁能力	ＡＣ５００Ｖ　１分間 ＤＣ５００Ｖメガーにて１０ＭΩ以上 ・主電源　　～　内部回路／Ｅｔｈｅｒｎｅｔ　Ｉ／Ｆ間 ・Ｉ／O信号Ｉ／Ｆ　～　内部回路／Ｅｔｈｅｒｎｅｔ　Ｉ／Ｆ間 ・筐体　　～　内部回路／Ｅｔｈｅｒｎｅｔ　Ｉ／Ｆ間 （※主電源とＲＳ－４８５　Ｉ／Ｆ，ＡＥ－ＬＩＮＫ　Ｉ／Ｆは非絶縁）
使用温度範囲	０℃～５０℃
使用湿度範囲	９０％Ｒｈ以下（結露無きこと）
使用時振動 （輸送時振動） 衝撃	１０～５５Ｈｚ（ｄ＝０．１５mm固定）Ｘ・Ｙ・Ｚ方向　１時間 ５５～２５０Ｈｚ（２Ｇ　１分間掃引）Ｘ・Ｙ・Ｚ方向 １０Ｇ（１回）
使用高度範囲	海抜１，０００m以下
保存温度範囲	－２０℃～６０℃
保存湿度範囲	９０％Ｒｈ以下（結露無きこと）
安全規格	最大電圧ＤＣ２４Ｖ　ＬＯWボルテージにより非該当

２１．外形図

CN1
Ethernet

AE-LINK MOTION CONTROLLER

CN2

MODEL PI-1300

CN3
AE-LINK

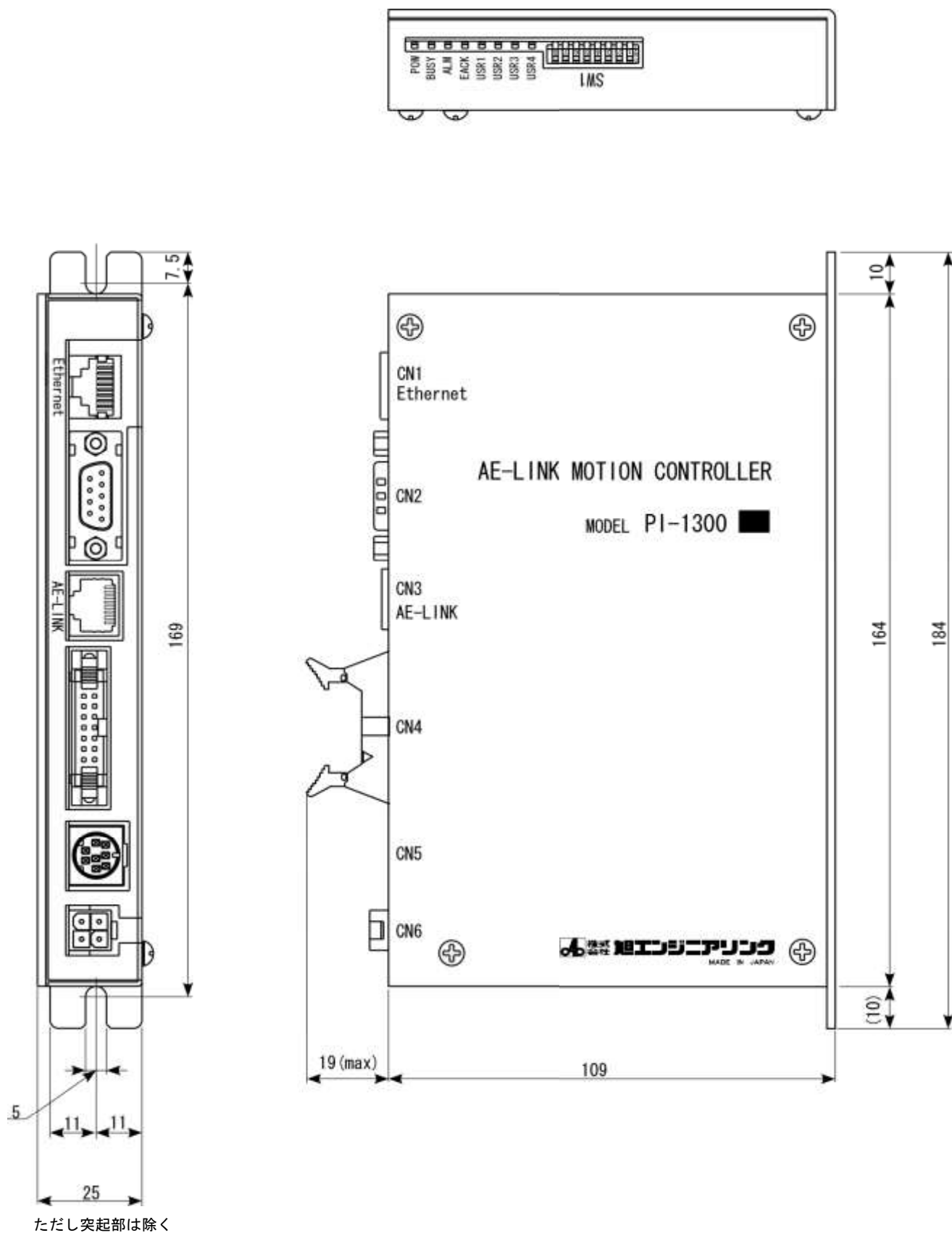
CN4

CN5

CN6

旭エンジニアリング
MADE IN JAPAN

10
164
184
(10)
19(max)
109

ただし突起部は除く

２２．保証について

１）無償保証期間と保証範囲

無償保証期間　貴社検収後、１２ヶ月以内と致します。

保証範囲
ａ）故障診断
一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。
但し、貴社要請により当社がこの業務を有償にて代行することが出来ます。
上記サービスは国内における対応とし、国外における故障診断等はご容赦願います。

ｂ）故障修理
故障発生に対しての修理、代品交換、現地出張は次の①②③④の場合は有償、その他は無償と致します。
①貴社及び貴社顧客殿など貴社側における不適切な保管や取扱い、不注意過失及び貴社側の
ソフトウェアまたはハードウェア設計内容などの事由による故障の場合。
②貴社側にて当社の了解無く当社製品に改造など手を加えたことに起因する故障の場合。
③当社製品の仕様範囲外で使用したことに起因する故障の場合。
④その他貴社が当社責任外と認める故障の場合。

２）機械損失などの保証責務の除外
無償保証期間内外を問わず、当社製品の故障や隠れた瑕疵に起因する貴社あるいは貴社顧客など、
貴社側での機械損失ならびに当社製品以外への損傷、その他業務に対する保証は当社の保証外と
させていただきます。

３）機種（製品）の供給期間
機種（製品）の供給期間は、初ロット納入時より起算して１０年と致します。
但し、何らかの理由（使用部品の生産中止等により供給が不可能となった場合等）によりこの期間が短縮
される場合には、その都度お打ち合わせとさせて頂きます。

４）生産中止後の修理期間
生産を中止した機種（製品）につきましては、生産を中止した年月より起算して７年間の範囲で実施致します。
但し、何らかの理由（使用部品の生産中止や部品損傷の激しい場合等）により修理不能となった場合には、
その都度お打ち合わせとさせて頂きます。

５）お引き渡し条件
アプリケーション上の設定・調整を含まない標準品については、貴社への搬入をもってお引き渡しとし、
現地調整・試験運転は当社の責務外と致します。

６）本製品の適用について
・本製品は人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的
として設計・製造されたものではありません。

・本製品を、乗用移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力用、電力用、海底中継用の機器あるいはシステム
など、特殊用途への適用をご検討の際には、当社営業窓口までご照会下さい。

・本製品は厳重な品質管理の下に製造しておりますが、本商品の故障により重大な事故または損失の発生が
予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置して下さい。

●本製品は、一部にＧＰＬ／ＬＧＰＬの適用オープンソースを使用しており、ＧＰＬ／ＬＧＰＬの定めに従い、入手、改変、再配布の権利がお客様にあることをお知らせします。
オープンソースとしての性格上、著作権による保証はなされておりませんが、本製品については保証記載の条件により、当社による保証がなされています。
なお、ソースコードが必要な場合は、弊社までお問い合わせください。
（手数料、送料は別途頂くこととなります。）

●ＧＰＬ／ＬＧＰＬの適用を受けないソースコードを含むソフトウェア全般に対して、逆アセンブル、逆コンパイル、リバースエンジニアリングや、その他ソースコードを調べる行為、または修正を本ソフトウェアに加えた場合は、販売、保証の対象外となりますので、行わないでください。

●本資料は、製品をご購入していただくための参考資料となっております。本資料中に記載の技術情報について旭エンジニアリングが所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。

●本資料に記載した情報に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、旭エンジニアリングは責任を負いません。

●本資料に記載した情報は本資料発行時点のものであり、旭エンジニアリングは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。

●本資料に記載した情報は正確を期すため、慎重に制作したものですが、万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、旭エンジニアリングはその責任を負いません。

●本資料に記載された製品は一般的な産業機器の組込用として設計・製造されています。医療用機器・原子力関係・その他直接人命に関わる機器等には使用しないでください。

●本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点がございましたら旭エンジニアリング、販売店までご照会ください。

■製造： 株式会社 旭エンジニアリング

小平事業所　〒187-0043　東京都小平市学園東町 3-3-22
Tel：042-342-4422（代）、042-342-4421（技術部・営業部）
Fax：042-342-4423
ホームページ：http://www.asahi-e.com
Mail：info@asahi-engineering.co.jp

２０１４年　7月３１日　改訂